

FAUNA LITTORALIS NORVEGIAE ★ SARS PT. I

591.92

Zauna littoralis Norvegiæ

ved

Dr. M. Sars, **J. Koren.** **D. C. Daniellsen,**
Professor. Overlæge.

Andet Heft.

Med 12 Tavler.

BERGEN.

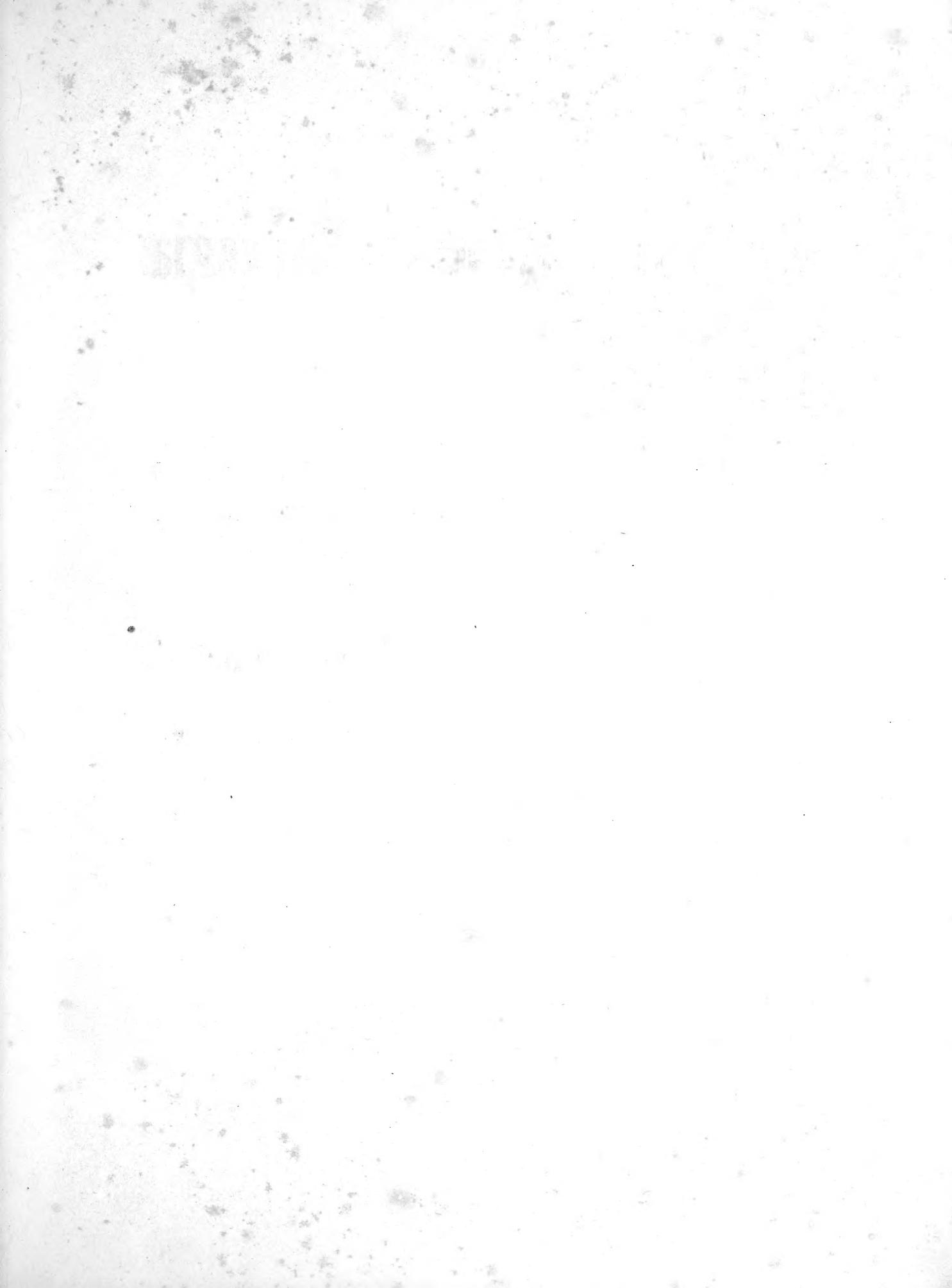
TRYKT HOS FR. D. BEYER.

1856.



591.92
S 248
pt. 2
c. 2





Fauna littoralis Norvegiae

ved

Dr. M. Sars, J. Koren. D. C. Danielssen,
Professor. Overlæge.

Andet Hefte.

Med 12 Tavler.



BERGEN.

TRYKT HOS FR. D. BEYER.

1856.

- QL
128
S 24f
1846
Hef. - 2
Trier

Fauna littoralis Norvegiæ

pal

Dr. M. Sars, **J. Koren.** **D. C. Danielssen**
Professeur. *Médecin en Chef.*

Seconde Livraison

Avec 12 Planches



BERGEN.

IMPRIMÉ CHEZ EB. D. BEYER

1856

(c)

~~Q 4391~~
~~S 2~~

Forord.

Trettende ordentlige Storthing bevilgede med den sande Liberalitet, der altid har besjælet vor Nationalforsamling, hvor det gjaldt Videnskabens Fremme, en Sum af 1000 Spd. til Udgivelsen af 2det Hefte af den af Sars paabegyndte Fauna littoralis Norvegiæ.

Med denne pecuniære Understøttelse saae vi os i stand til at fuldføre et Arbeide, der for vore Forholde frembyder mangfoldige Vanskeligheder, — og at vi først nu kunne fremlægge 2det Hefte har væsentlig sin Grund i, at Kunstneren, der har leveret Afbildningerne, ikke tidligere har kunnet tilendebringe dem.

Vi have ved Siden af vort Modersmaal leveret en fransk Oversættelse, og forsaavidt Stilen heri kunde være mangelfuld, skulle vi bemærke, at vi for Tydelighedens Skyld have maattet opoffre Sprogskjönheten.

BERGEN, 28de Juni 1856.

Préface.

Le treizième Storthing ordinaire, avec la juste libéralité, qui anime toujours notre assemblée nationale, où il s'agit du progrès des sciences, a accordé une somme de mille Spécies pour la publication de la deuxième livraison de Fauna littoralis Norvegiæ, commencée par M^{me} Sars.

Grace à cet appui pécuniaire nous avons pu être en état de terminer un travail qui, dans les circonstances où nous sommes, offre beaucoup de difficultés. La raison principale de ce que nous n'avons pas plutôt présenté cette deuxième livraison, c'est, que l'artiste n'a pu terminer plus rapidement les dessins.

À côté de notre langue maternelle nous avons mis une traduction française, et si le style y est parfois trivial nous nous permettrons de repliquer, qu'il a fallu sacrifier à la clarté la beauté du langage.

BERGEN, 28. Juin 1856.



Indhold.

	Side
NYE ANNELIDER ved Sars	1
<i>Spiochæopterus typicus</i> S.	1
<i>Notomastus latericeus</i> S.	9
Om de norske Arter af Slægten <i>Clymene</i> Sav.	13
<i>Clymene Mülleri</i> S. n. sp.	13
— <i>qvadrilobata</i> S. n. sp.	15
— <i>lumbricalis</i> (<i>Sabella</i>) O. Fabr.	16
<i>Sabellides cristata</i> S.	19
BIDRAG TIL PECTINIBRANCHIERNES UDVIKLINGS- HISTORIE af J. Koren og Danielssen	25
<i>Buccinum undatum</i> Linné	25
<i>Purpura lapillus</i> (<i>Buccinum</i>) Linné	37
BIDRAG TIL HOLOTHURIERNES UDVIKLINGSHISTORIE af D. C. Danielssen og Koren	47
<i>Holothuria tremula</i> Gunn.	47
BIDRAG TIL SÖSTJERNERNES UDVIKLINGSHISTORIE af Koren og Danielssen	55
<i>Pteraster militaris</i> M. & T.	55
OM EN NY SÖSTJERNE, ASTROPECTEN ARCTICUS S. af Sars	61
NYE POLYPER ved Sars	63
<i>Briareum grandiflorum</i> S.	63
<i>Rhizoxenia filiformis</i> S.	65
<i>Virgularia finmarchica</i> S.	68
<i>Ulocyathus arcticus</i> S.	73
BESKRIVELSE OVER KOPHOBELEMNON MÜLLERI, EN NY SÖFJÆRSLÆGT af P. Ashjörnsen	81
NYE ACTINIER ved D. Danielssen og Koren	87
<i>Siphonactinia Boeckii</i> D. & K.	88
<i>Actinopsis flava</i> D. & K.	89
<i>VIRGULARIA CHRISTII</i> K. & D. ved J. Koren og D. C. Danielssen	91
BESKRIVELSE OVER EN NY ASTERIDESLÆGT af P. Chr. Ashjörnsen	95
<i>Brisinga endecaenemos</i> A.	95

Table des matières.

	Page
NOUVELLES ANNELIDES par Sars	1
<i>Spiochæopterus typicus</i> S.	1
<i>Notomastus latericeus</i> S.	9
Des espèces Norvégiennes du Genre <i>Clymene</i> Sav.	13
<i>Clymene Mülleri</i> S. n. sp.	13
— <i>qvadrilobata</i> S. n. sp.	15
— <i>lumbricalis</i> (<i>Sabella</i>) O. Fabr.	16
<i>Sabellides cristata</i> S.	19
RECHERCHES SUR LE DÉVELOPPEMENT DES PECTI- NIBRANCHES par J. Koren & D. Danielssen	25
<i>Buccinum undatum</i> Linné	25
<i>Purpura lapillus</i> (<i>Buccinum</i>) Linné	37
OBSERVATIONS SUR LE DÉVELOPPEMENT DES HO- LOTHURIES par D. Danielssen & Koren	47
<i>Holothuria tremula</i> Gunn.	47
OBSERVATIONS SUR LE DÉVELOPPEMENT DES ASTÉ- RIES par Koren & Danielssen	55
<i>Pteraster militaris</i> M. & T.	55
D'UNE NOUVELLE ÉTOILE DE MER, ASTROPECTEN ARCTICUS S. par Sars	61
NOUVEAUX POLYPES décrits par Sars	63
<i>Briareum grandiflorum</i> S.	63
<i>Rhizoxenia filiformis</i> S.	65
<i>Virgularia finmarchica</i> S.	68
<i>Ulocyathus arcticus</i> S.	73
DESCRIPTION DU KOPHOBELEMNON MÜLLERI, UN NOUVEAU GENRE DES PLUMES MARINES par P. Ashjörnsen	81
ACTINIES NOUVELLES par D. Danielssen & Koren	87
<i>Siphonactinia Boeckii</i> D. & K.	88
<i>Actinopsis flava</i> D. & K.	89
<i>VIRGULARIA CHRISTII</i> K. & D. par J. Koren et D. C. Danielssen	91
DESCRIPTION D'UN NOUVEAU GENRE DES ASTÉRIES par P. Chr. Ashjörnsen	95
<i>Brisinga endecaenemos</i> A.	95



NYE ANNELIDER

beskrevne af

M. S a r s.



1. *Spiochætopterus typicus* Sars.

Den mærkværdige Slægt *Chætopterus* Cuv. staaer hidtil endnu temmelig isoleret blandt de øvrige Annelider. Allede Audouin og Edwards opstillede den i Aaret 1833 som en særegen Familie, *Chætopterea*, der ogsaa af alle senere Forfattere er blevet bibeholdt; men om dens rette Plads og Slægtskab med andre Annelider har der været og er endnu Twivl og Uvished. Hine franske Zoologer troede endog, at det vilde være mere naturligt at danne en egen Orden for denne Dyreform. De stillede den imidlertid, aabenbart meget uheldigt, mellem *Peripatus* og *Arenicola*. Grube (1850) var, ved at anvise den Plads mellem *Siphonostomum* og *Arenicola*, heller ikke heldigere. Rud. Leuckart endelig (1849) var den eneste, som ahnede dens rette Slægtskab, nemlig med Familien Ariccia. —

Det nye Dyr, som nu her udførlig skal beskrives, viser sig nemlig paa en overraskende Maade som et forbindende Led mellem *Chætopterus* og *Spi*, hvorom Mere nedenfor.

Spiochætopterus (Tab. 1. Fig. 8—10) ligner i det Hele en *Chætopterus*, men har en længere og smalere Krop, idet den bestaaer af langt talrigere Segmenter, og er fortrinlig udmærket ved tvende meget lange Føletraade (cirri tentaculaires), der ere lige dannede og stillede som hos *Spi*.

Ligesom hos *Chætopterus* kan Kroppen ogsaa her afdeles i tre ved deres Segmenters Form og Vedhæng meget forskjellige Afsnit eller Regioner: Forkroppen, Mellemkroppen og Bagkroppen. Den første afviger især meget fra de tvende følgende, hvilke mere ligne hinanden.

Forkroppen (Fig. 8—11, a—g) bestaaer af 10 Segmenter, af hvilke det forreste danner af Hovedlappen (det rudimentære Hoved) tilligemed Læbevulsten, og de øvrige 9 af Fodknuder bærende Segmenter, som ere korte, brede og egentlig blot paa begge Sider, der lobe ud i coniske Fodknuder, adskilte fra hverandre, idet ellers ingen tydelig Segmentering kan bemærkes. De danne alle 10 tilsammen ligesom et Slags Cephalothorax, der, ganske som hos *Chætopterus*,

NOUVELLES ANNÉLIDES

DÉCRITES PAR

M. S a r s.



1. *Spiochætopterus typicus* Sars.

Le genre remarquable *Chætopterus* Cuv. a occupé jusqu'à présent une position assez isolée parmi les autres Annélides. Audouin & Edwards l'ont déjà établi en 1833 comme une famille distincte *Chætopterea*; et leur exemple a été suivi par tous les auteurs postérieurs. Mais il y a toujours eu, et il y a encore, doute quant à sa véritable place dans le système, et à son affinité avec d'autres Annélides. Les susdits zoologues Français croyaient même qu'il serait plus naturel d'établir un ordre distinct pour cet animal. Ils l'ont pourtant placé, évidemment à tort, entre *Peripatus* et *Arenicola*. Grube (en 1850) n'a pas été plus heureux en le plaçant entre *Siphonostomum* et *Arenicola*. Rud. Leuckart (en 1849) fut enfin le seul qui pronostiquât la famille à laquelle ce genre *Chætopterus* doit appartenir c. a. d. la famille Ariccia.

L'animal nouveau dont je vais maintenant donner une description détaillée, se présente d'une manière surprenante comme degré de connexion entre *Chætopterus* et *Spi*; et je reviendrai là-dessus dans les lignes suivantes.

Spiochætopterus (pl. 1 fig. 8—10) ressemble à un *Chætopterus*, mais il a le corps plus long et plus mince se composant de segments beaucoup plus nombreux; et il se distingue surtout par deux cirres tentaculaires très-longs (cirri tentaculaires) qui sont formés et placés comme chez *Spi*.

Le corps peut se diviser comme chez *Chætopterus*, en trois sections ou régions bien différentes dans la forme et dans la composition de leurs segments: la partie antérieure, la partie moyenne, et la partie postérieure du corps. La première surtout diffère beaucoup des deux autres qui se ressemblent davantage.

La partie antérieure du corps (fig. 8—11. a—g) se compose de 10 segments dont le premier est formé par le lobe capital (la tête rudimentaire) avec la proéminence labiale; et les autres 9 segments, qui ont des tubercles pédals, sont courts, larges, et séparés les uns des autres seulement des deux côtés, où ils se terminent en tubercules pédals coniques, ne présentant du reste aucune marque distincte de segmentation. Ils forment tous les 10 ensemble

er stærkt affladet eller endog noget concavt paa Rygsiden og temmelig convext paa Bugsiden. Langsad Ryggens Midte løber en sönformig Fure.

Hovedlappen (Fig. 10, 12, c) er liden, stærk convex, conisk tilrundet fortil, og sidder midt mellem det forreste Fodknudepar, men dog tydelig foran samme og dannende med Læbevulsten et særeget Segment. Den viser ingen Spor af Öine, som derimod bemærkes hos *Chætopterus*!). Paa hver Side af Hovedlappen i Furen (Fig. 10, p), som adskiller den fra Læbevulsten, sidder en meget lang (henved 2") og stærk Føletraad (Fig 8—10, d, d), som har en Fure langs ad dens underste Side ligesom hos Spio, men forresten er trind og traadformig. Denne Fure har en vulstformig bølget Rand paa begge Sider og er besat med svindende Cilier. Disse Føletraade, som saaledes afvige fra de saakaldte Tentakler eller Følere hos *Chætopterus*, hvilke ere ganske korte, cylindriske og uden Fure, stemme aldeles overeens med samme hos Spio.

Munden er en Tværspalte nedenunder den fremragende Hovedlap paa Kroppens forreste afstudsede Ende. Den er uden Bevæbning og uden Snabel; men istedetfor denne er Kroppens forreste, underste og Siderand udtrukken til en langt fremspringende muskulös Læbevulst (voile marginale, Aud. & Edw.) (Fig. 10, ab, Fig. 12, aa), hvis øverste Hjørner böie sig imod hinanden og i et dybt Indsnit paa Rygsiden optage Hovedlappen mellem sig. Derved dannes et noget spadeformigt eller halvt tragtformet Apparat til Optagelse af Næringsmidlerne, aldeles lignende samme hos *Chætopterus*.

En ikke dyb Fure skiller denne Læbevulst fra det bagen-for beliggende første Kropsegment (Fig. 10, e). Dette saa-velsom de 8 følgende Segmente (Fig. 9—11, e—g) have alle Fodknuder (Finner, pinnæ, Ørst.), hvilke sidde paa Segmenteernes fremspringende Sidekanter, og ere coniske eller pyramidalske og noget seglformig krummede opad imod Ryg-siden. Det forreste Par (Fig. 10, e) er mindst, længere bagtil blive de efterhaanden større, saa at det 9de Par (Fig. 10, g) næsten er dobbelt saa langt som hiint. Paafaldende afviger ogsaa her, ligesom hos *Chætopterus norvegicus*, det 4de Par (Fig. 10, 11, f) ved større Tykkelse (den dobbelte af de øvrige) og Korthed.

Alle Fodknuder have anseelige stærke og lange brungule glindsende Haarbörster, hvil Spidser rage langt frem udadtil. Disse Börster staae, ligesom hos *Chætopterus*, ikke tilsammen i et Knippe, men ere stillede i en Tværrad, der danner ligesom en lang og smal tandet Kam langs ad Fodknudens Bugside. Börsternes Form (Fig. 13) er lige, mod

une espèce de Cephalothorax qui, tout a fait comme chez *Chætopterus*, est fortement aplati, ou même un peu concave sur le côté dorsal, et assez convexe du côté ventral. Il y a un sillon longitudinal comme une suture au milieu du dos.

Le lobe capital (fig. 10, 12, c) est petit, bien convex, arrondi en cone sur le devant, et placé au milieu, mais évidemment en avant, de la paire antérieure de tubercules pédaux, formant, avec la proéminence labiale, un segment distinct. Il n'y a absolument rien qui fasse présumer qu'il y ait des yeux comme chez *Chætopterus*!). De chaque côté du lobe capital, dans le sillon (fig. 10, p) qui le sépare de la proéminence labiale, il y a un cirre tentaculaire très-long (environ 2 pouces) et très-fort (fig. 8—10 d,d.) avec un sillon le long de son côté inférieur comme chez Spio, mais dailleurs cylindrique et filiforme. Ce sillon a un bord proéminent et ondé de chaque côté, et il est garni de cils vibratiles. Ces cirres tentaculaires diffèrent ainsi des tentacules ou antennes du *Chætopterus*, qui sont tout à fait courtes, cylindriques et sans sillon; tandis qu'ils s'accordent parfaitement avec ceux qui se trouvent chez Spio.

La bouche est une fente transversale au dessous du lobe capital à l'extrémité antérieure et tronquée du corps. Elle est sans armure et sans trompe; mais le bord inférieur, antérieur et latéral du corps est prolongé de manière à former une proéminence labiale musculeuse et bien saillante (voile marginal, Aud. & Edw.) (fig. 10, a,b; fig. 12, a,a) dont les coins supérieurs courbés l'un vers l'autre rejoignent le lobe capital entre eux dans une profonde entaille sur le côté dorsal. L'animal se trouve ainsi pourvu d'un appareil presqu'en forme de bêche ou de demi-entonnoir pour la réception de la nourriture, tout à fait semblable à celui de *Chætopterus*.

Un sillon peu profond sépare cette proéminence labiale du premier segment du corps qui se trouve derrière elle (fig. 10, e). Ce segment et les 8 suivants (fig. 9, 11, e—g) ont tous des tubercules pedaux (pinnules, pinnæ Ørst.) placés sur le bord latéral et saillant des segments; ces tubercules sont coniques ou pyramidals, un peu recourbés en fauille, ayant l'extrémité retroussée vers le côté dorsal. La paire antérieure (fig. 10, e) est la plus petite: plus loin vers la partie postérieure, les tubercules deviennent graduellement plus grands, de manière que la 9^{me} paire (fig. 10, g) est presque deux fois plus grande que la 1^{re}. La quatrième paire de tubercules pedaux (fig. 10, 11, f,) se distingue d'une manière bien remarquable; ces deux tubercules étant, comme chez *Chætopterus norvegicus*, deux fois plus gros que les autres, et beaucoup plus courts.

Tous les tubercules pedaux ont des soies capillaires fortes, longues, jaune brun et brillantes, dont les pointes s'étendent assez loin en dehors. Ces soies sont placées comme chez *Chætopterus*, non pas en fascicule, mais en rangée transversale, formant une espèce de crête longue, étroite et dentée le long du côté ventral du tubercule pedal.

*) Allerede i 1846, og saaledes længe før M. Müller (Joh. Müllers Archiv 1855. p. 8), sandt jeg de 2de Öine ved den udvendige Basis af Tentakler hos *Chætopterus norvegicus*.

*) Déjà en 1846, et par conséquent long-temps avant M. Müller (Joh. Müllers Archiv. 1855. p. 8) j'avais observé les 2 yeux à la base extérieure des tentacules chez *Chætopterus norvegicus*.

Enden noget spydformig udvidet med en mere eller mindre fremtrædende noget krummet Endespids; de mere indad mod Fodknudens Basis siddende Børster have den spydformige Udviking bredere, de paa Fodknudens Spidse derimod smalere, og disse sidste rage ogsaa længere frem ud til end hine.

Paa Ventralsiden af det 4de Fodknudepar henimod den indre Ende af Børstekammen findes, foruden et ringere Antal af de sædvanlige Børster, 1 eller 2 mørk brunlige, stærkt glindsende Børster (Fig. 10, 11, *h*, og Fig. 14, 15) af en ganske overordentlig Tykkelse (8—10 Gange tykkere end de andre) og af en forskjellig Form, idet nemlig deres ydre Ende (Fig. 14, 15, *a*) er skjævt afstudset og forsynet med en lidet tandagtig Spids. Som oftest findes kun een saadan Børste (Fig. 14), men stundom ogsaa ved Siden af denne en mindre eller fremvoxende (Fig. 15) af samme Form, bestemt, som det synes, til at erstatte det mulige Tab af hin. Samme Slags stærke Børster, dog forholdsvis noget mindre, forekomme ogsaa paa den inderste Deel af Børstekammen paa det 4de Fodknudepar hos *Chætopterus norvegicus*, til Antal 4—6 indtil 8 i een Rad. Hos *Chætopterus pergamentaceus* skal, efter Leuckart (M. Müller nævner Intet herom), lignende Børster findes, foruden paa det 4de, ogsaa paa det 5te Fodknudepar, hvilket ikke finder Sted hverken hos *Chætopterus norvegicus* eller *Spiochætopterus*.

Ventrale Fodknuder mangle ganske paa hele Forkroppen, ogsaa paa det 9de Segment, hvor de forefindes hos *Chætopterus*.

Paa Forkroppens Ventralside bemærkes mellem det 6te og 9de Segment, altsaa udfyldende det 7de og 8de, en halvkredsformig Figur (Fig. 9, 11, *qq*) ligesom et Skjold af lysebrun Farve, begrændet af en lidt mørkere brun Linie, som især er tydelig paa den forreste Rand. Dette Skjold ligger nemlig paatværs, saa at dets lige Rand vender fortil og danner Grændsen mellem det 6te og 7de Segment og strækker sig næsten ligetil Fodknudernes Basis, medens den halvkredsformige Rand vender bagtil, saa at dens største Convexitet næer til Grændsen mellem det 8de og 9de Segment midt paa Bugfladen. Denne skjoldlignende Figur bliver gjerne stærkere markeret hos Dyr i *Spiritus* end i levende Live og adskiller sig skarpt fra dens Omgivelser ved den hvide Farve, den da antager, som synes at hentyde paa en kjertelagt Beskaffenhed.

Mellemkroppen (Fig. 8—10, *i*, *i*) danner kun af 2 Segmente, hvilke, ligesom alle de følgende, ere trinde (kun ganske lidt flade paa Bugsiden), ikke afladede eller nedtrykte som paa Forkroppen. Det forreste (Fig. 10, *g*, *i*) af disse Segmente er saa langt som 3 af Forkroppens, det andet (Fig. 10, *i*, *i*) derimod overordentlig langt, omtrent Totrediedele af eller ikke langt fra som hele Forkroppens Længde. Begge have ved deres bageste Ende Fodknuder, som ere bladformig sammentrykte forfra bagtil og kunne derfor med Rette kaldes Finner (pinnæ Ørsted), nemlig paa

La forme des soies (fig. 13) est droite, le bout un peu aplati en fer de lance avec la pointe plus ou moins saillante et un peu courbée. Les soies qui sont placées plus en dedans vers la base du tubercule pedal, ont cet aplatissement plus large; celles qui sont placées à l'extrémité du tubercule, l'ont plus étroit; et ces dernières s'étendent aussi plus loin en dehors que les autres.

Sur le côté ventral de la 4^{me} paire de tubercules pédals vers l'extrémité intérieure de la crête formée par les soies, on remarque, outre un plus petit nombre de soies ordinaires, 1 ou 2 soies d'un jaune brun foncé, et bien brillantes (fig. 10, 11, *h* & fig. 14, 15.) d'une grosseur tout extraordinaire (8—10 fois plus grosses que les autres) et d'une forme différente; l'extrémité extérieure (fig. 14, 15, *a*) étant tronquée obliquement, et munie d'une petite pointe comme une dent. Il n'y en a ordinairement qu'une seule (fig. 14); mais quelquefois il y a aussi une seconde soie plus petite, ou croissante (fig. 15) destinée, à ce qu'il paraît, à remplacer la première en cas de perte. Des soies fortes de la même sorte, mais proportionnellement plus petites se trouvent aussi dans la partie intérieure de la crête de soies de la 4^{me} paire de tubercules pédals chez *Chætopterus norvegicus* au nombre de 4—6 et même 8 dans une rangée. Chez *Chætopterus pergamentaceus* on trouve d'après Leuckart (M. Müller n'en fait point mention) des soies semblables non seulement à la 4^{me} mais aussi à la 5^{me} paire de tubercules pédals, ce qui n'a lieu ni chez *Chætopterus norvegicus* ni chez *Spiochætopterus*.

Les tubercules pédals du ventre manquent tout à fait sur toute la partie antérieure du corps, même au 9^{me} segment, où il y en a chez *Chætopterus*.

Sur le côté ventral de la partie antérieure du corps il y a entre le 6^{me} et le 9^{me} segment (couvrant le 7^{me} et le 8^{me}) une figure demi-circulaire (fig. 9—11, *q*, *q*) comme un écusson, de couleur brun-clair, bordée d'une ligne d'un brun un peu plus foncé, et bien distincte sur le bord antérieur. Cet écusson est placé en travers, le bord droit en avant, et formant la limite entre le 6^{me} et le 7^{me} segment, s'étendant presque jusqu'à la base des tubercules pédals; tandis que le bord demi-circulaire est tourné en arrière avec sa plus grande convexité sur la limite entre le 8^{me} et le 9^{me} segment au milieu de la surface ventrale. Cette figure devient plus marquée chez les animaux conservés dans de l'esprit de vin que chez les animaux vivants; et se distingue de ce qui l'entoure, par la couleur blanche que l'esprit lui fait prendre, ce qui semblerait indiquer une consistance glanduleuse.

La partie moyenne du corps (fig. 8—10, *i*, *i*) se compose seulement de 2 segments, qui, ainsi que tous les segments suivants, sont cylindriques (très-peu aplatis du côté ventral) pas aplatis ou déprimés comme dans la partie antérieure. Le premier de ces segments (fig. 10, *g*, *i*) est long comme 3 de ceux de la partie antérieure; et le second (fig. 10, *i*, *i*) est extrêmement long, à peu près comme les $\frac{2}{3}$ de toute la partie antérieure. Tous les deux segments ont à l'extrémité postérieure des tubercules pédals aplatis en lame verticale; de sorte qu'ils

hver Side af Ryggen een opretstaaende vingeformig og tve-lappet i den ydre Rand (Fig. 16, *c d*), og umiddelbar nedenunder denne to mindre (Fig. 16, *e f*) med rundagtig eller afskuttet Rand, den ene tæt under den anden, hvilke strække sig nedad Kroppens Side til Bugen. Den øverste vingeformige Finne, som maa betragtes som Rygfinnen, svarer aabenbart til samme Deel paa det bageste Segment af Forkroppen hos Chætopterus, endskjöndt den her er langt større; thi ligesom her har den nemlig indvendig et Knippe af 20—30 meget lange, overmaade fine, lige og i Enden tynde og spidse Börster (Fig. 16, *gg*, og Fig. 17), hvilke aldrig komme frem udadtil, men ikun synes bestemte til at give Finnen Støtte og Fasthed. Den indre mod Ryggen vendte Rand af denne Finne saavel som Rummet (Fig. 16, *a*) mellem den tilsvarende paa den anden Side af Ryggen er besat med en Rad af meget store svingende Cilier, der synes at være aflange Plader, mange Gange større end de overmaade smaa korte traaddannede Cilier, der forøvrigt be-dække disse Vedhæng.

De 2 mindre Finner (Fig. 16, *e, f*) maae betragtes som Bugfinner, hvilke her altsaa, saavel som paa Bagkroppens Segmenter, ere tilstede i dobbelt Antal ligesom hos Chætopterus. De sidde umiddelbart nedenunder Rygfinnen verticalt paa en smal Tævælvulst (torus), der fortsættes ring-formig tværs over Bugen, den ene ganske tæt under og ved Basis sammenvoxen med den anden, den øvre rettet lidt fortil, den underste lidt bagtil. Begge ere korte, med bred og rundagtig eller but Ende, og indeholde ingen Börster; idetmindste var det mig ikke muligt endog ved stærke Forstørrelser at kunne opdage saadanne. Som bekjendt (Leuckart, Wieg. Archiv 1849 1. P. 345, og M. Müller, J. Müllers Archiv 1855 p. 9. T. 1. f. 2.) ere de tilsvarende Ventralfinner hos Chætopterus forsynede med Hagebörster.

De beskrevne 2 Segmenter, som udgjøre Mellemkroppen, ere her altsaa tydelig analoge det bageste Segment af Forkroppen hos Chætopterus, hvormod der hos Spiochætopterus Intet er, der svarer til Mellemkroppens 4 blæreformige og Rygfinne manglende Segmenter hos Chætopterus.

Bagkroppen (Fig. 9, *k r*) bestaaer af talrige Segmenter, omtrent 130—140, hvilke, ligesom de 2de nys omtalte, ere trinde og have ligedanne Bugfinner (Fig. 18, *a, b*), men forskjellig Rygfinne (Fig. 18, *c, c*, Fig. 19—21). Denne er nemlig her conisk eller cylindrisk med tykkere Basis, mere eller mindre lang og smal, samt med rund knopformig Spidse. Den indeholder et Knippe (Fig. 20, *c*) af faa, sædvanlig 4, meget fine, lige og i Enden tilspidsede Haarbörster, hvilke hyppig sees at rage frem udadtil med deres Spidse.

Det forreste af disse Segmenter (Fig. 10, *i—k*) er meget langt, næsten saa langt som det foregaaende eller Mellemkroppens bageste; men de følgende blive efterhaanden kor-

peuvent bien s'appeler des pinnules (pinnæ Örsted). Il y en a une de chaque côté du dos, debout, aliforme et à deux lobes dans le bord extérieur (fig. 16. *c, d.*) et immédiatement au dessous de celle-ci, deux autres plus petites (fig. 16. *e, f.*) avec un bord arrondi ou tronqué, l'une tout près au dessous de l'autre descendant le long du côté du corps jusqu'au ventre. La pinnule supérieure et aliforme qui doit être considérée comme rame dorsale, répond évidemment à la même partie au dernier segment de la partie antérieure du corps chez Chætopterus quoique beaucoup plus grande; car elle a pareillement dans l'intérieur un fascicule de 20—30 soies très-longues, extrêmement fines, droites, minces et pointues au bout (fig. 16. *g, g.* et fig. 17) qui ne sortent jamais, et paraissent destinées seulement à appuyer la pinnule et à lui donner de la fermeté. Le bord intérieur de cette pinnule qui est tourné vers le dos, aussi bien que l'espace (fig. 16. *a*) entre elle et la pareille de l'autre côté, est garni d'une rangée de cils vibratiles qui sont très-grands, et paraissent être des plaques oblongues: ils sont plusieurs fois plus grands que les cils extrêmement courts et filiformes dont ces appendices sont dailleurs couvertes.

Les deux pinnules plus petites (fig. 16. *e, f.*) doivent être considérées comme des rames ventrales qui sont ici, comme aux segments de la partie postérieure du corps, en nombre double, de même que chez Chætopterus. Elles se trouvent immédiatement au dessous de la rame dorsale, placées verticalement sur une proéminence transversale bien étroite (torus) qui se prolonge en anneau à travers le ventre. Elles sont tout près l'une audessous de l'autre, et en continuité à leur base; celle de dessus dirigée un peu en avant; l'autre, un peu en arrière. Toutes les deux sont courtes, avec une extrémité large et arrondie ou tronquée, et ne contiennent pas de soies; du moins il ne m'a pas été possible d'en découvrir à l'aide des plus forts grossissements. On sait (Leuckart Wieg. Archiv 1849. 1. p. 345, et M. Müller, J. Müllers Archiv 1855 p. 9. pl. 1. f. 2) que les rames ventrales analogues chez Chætopterus sont munies de soies à crochets.

Le 2 segments que j'ai décris, qui forment la partie moyenne du corps, répondent évidemment au dernier segment de la partie antérieure du corps chez Chætopterus; tandis qu'il n'y a rien, chez Spiochætopterus, qui réponde aux 4 segments de la partie moyenne de corps chez Chætopterus, qui sont en forme de vessie et sans rame dorsale.

La partie postérieure du corps (fig. 9. *k. r.*) se compose de nombreux segments, environ 130—140 qui sont cylindriques comme les deux ci-dessus mentionnés, et ont des rames ventrales semblables (fig. 18. *a, b.*) mais la rame dorsale différente (fig. 18. *c, c.* fig. 19—21). Celle-ci est conique ou cylindrique, avec la base plus grosse, plus ou moins longue et mince, avec un bout rond comme un bouton. Elle contient un fascicule (fig. 20. *c*) d'un petit nombre de soies capillaires, ordinairement 4, très-fines, droites et pointues au bout, dont on voit souvent sortir les pointes.

Le première de ces segments (fig. 10. *i—k.*) est très-long, presqu'aussi long que le précédent, ou le dernier de la partie moyenne; mais les segments suivants deviennent gra-

tere, indtil de nær ved Bagenden, idet de afstager i Størrelse, endog blive kortere end brede. Rygfinnerne, som overhovedet ere smaa, ere mere coniske paa de forreste Segmente (Fig. 18, c, Fig. 19) og blive længere bagtil efterhaanden mere cylindriske, tyndere og forholdsvis længere (Fig. 21).

Analsegmentet er simpelt, lige afskaaret og uden Traade (cirri anales); Gatboret (anus) paa Enden af samme har 2 ovale Knuder (rudimentære Cirrer?) paa Bugsiden og 7—8 radiære Folder oven til og paa Siderne. En stærk Ciliarbevægelse bemærkes rundtom Gatboret.

Ligesom hos *Chætopterus* seer man ogsaa hos *Spiochætopterus* langsad Midten af Rygsiden en sönformig Fure. Denne begynder umiddelbart bag Hovedlappen og løber som en mørkere Linie (Fig. 10, l), der paa begge Sider begrændses af en hvid Linie, langsad Forkroppen og 1ste Segment af Mellemkroppen; paa dennes andet Segment smelte de 2 hvide Linier sammen til en eneste indtil midtpaa Segmentet, hvor de adskilles for, som det synes, at omfattede et paatværs-ovalt Organ (maaskee en Kjertel, Fig. 10, m), bag hvilket de fortsætte deres Løb adskilte som forhen til det følgende Segment, hvor de atter forenes til en eneste Linie, for paa dette Segments Midte at omgive et Organ af samme Form (Fig. 10, det bageste m) som det nys anførte, og fra dette igjen at udløbe adskilte. Paa alle de efterfølgende Segmente viser Rygsuren sig, ligesom paa Forkroppen, som en mørk Linie begrænset af 2 hvide Linier (Fig. 10 n n).

Dyrets Farve er paa Forkroppen guulhvid, med Undtagelse af Randen og den indvendige tragtdannede Flade af Læbevulsten, som er rustbrun, samt Hovedlappen og den skjoldformige Figur paa Forkroppens Bugside, hvilke ere lysbrunlige. Ogsaa Føletraadene ere lysbrune, og Furen paa deres Underside noget mere intensiv brun. Mellemkroppen er guulhvid, ligesaa den forreste Halvdel af det følgende eller 1ste Segment af Bagkroppen; men dettes bageste Halvdel saavel som alle de efterfølgende Segmente ere begsorte, indtil denne Farve hos de bageste 60—70 Segmente efterhaanden gaaer over til brun og smudsig lys brungrøn.

Fra Bagkoppens 18de eller 19de Segment af og indtil de bageste 80—90 bemærkedes hos flere Individuer paa et hvert Segment paa begge Sider af Ryggen en stor uregelmæssig rundtaglig livlig zinoberrød Plet, der indtog en mindre (fra 18de eller 19de indtil det 24de Segment) eller større Deel (paa de følgende Segmente), ja paa de midterste af disse Segmente ofte hele Ryggens Sider. Denne Plet danner af en Klump af Æg, som ligge tæt under Hudens og ovenpaa et begsort Tarmen bedækkende Indvold. Ved Hudens Ruptur faldt hyppig disse Æg enkelte og i Mængde ud, og viste da en noget oval glat Æghud, der indsluttede tæt den stinkornede opak zinoberrøde Blomme med stor klar Klimblære.

duellement plus courts jusqu'à ce que, diminuant en grandeur près de l'extrémité postérieure, ils deviennent moins longs que larges. Les rames dorsales qui sont généralement petites, sont plus coniques sur les premiers segments (fig. 18. c. fig. 19) et deviennent sur les segments suivants graduellement plus cylindriques, plus minces, et proportionnellement plus longues (fig. 21).

Le segment anal est simple, tronqué droit, et sans cirres (cirri anales). L'anus, qui est à l'extrémité, a deux tubercules ovals (cirres rudimentaires?) du côté ventral, et 7—8 plis ou rayons divergeant vers le dos et latéralement. On remarque un fort mouvement ciliaire autour de l'anus.

On remarque chez *Spiochætopterus*, comme chez *Chætopterus*, un sillon comme une suture le long du milieu du dos. Ce sillon commence immédiatement derrière le lobe capital, et s'étend comme une ligne de couleur plus foncée (fig. 10. l), bordée de chaque côté d'une ligne blanche, le long de la partie antérieure et du prem. segment de la partie moyenne; au 2nd segment les lignes blanches se fondent en une seule jusqu'au milieu du segment, où elles se séparent, à ce qu'il paraît pour entourer un organe oval (peut être une glande fig. 10. m.) derrière lequel elles continuent leur cours, séparées comme auparavant, jusqu'au segment suivant, où elles s'unissent de nouveau en une seule ligne, pour entourer, au milieu de ce segment, un organe de la même forme (fig. 10. m) que celui dont il a été question tout à l'heure, et se séparent ensuite comme auparavant. Sur tous les segments suivants le sillon dorsal se montre, ainsi que sur la partie antérieure du corps, comme une ligne sombre bordée de deux lignes blanches (fig. 10. n. n).

La couleur de l'animal, sur la partie antérieure, est blanc jaune, excepté le bord et la surface intérieure (en entonnoir) de la proéminence labiale, qui sont d'un brun de rouille, et le lobe capital et la figure en forme d'écusson du côté ventral de la partie antérieure du corps, qui sont d'un brun clair. Les cirres tentaculaires sont aussi d'un brun clair, et le sillon sur leur surface inférieure, d'un brun un peu plus intense. La partie moyenne du corps est blanc jaune, ainsi que la première moitié du premier segment de la partie postérieure; mais la dernière moitié de ce segment et les segments suivants sont noires, jusqu'aux derniers 60—70 segments, où le noir passe graduellement au brun et au brun clair verdâtre sale.

Depuis le 18^{me}, ou le 19^{me} segment de la partie postérieure du corps, et jusqu'aux derniers 80—90, j'ai remarqué chez plusieurs individus, sur chaque segment de chaque côté du dos, une grande tache d'une forme irrégulièrement arrondie, et d'un vif rouge de cinabre, occupant un plus ou moins grand espace: moins grand depuis le 18 ou 19^{me} jusqu'au 24^{me} segment, plus grand dans les segments suivants, et souvent vers le milieu de ces derniers segments couvrant entièrement les côtés du dos. Cette tache est formée par un tas d'œufs qui se trouvent immédiatement sous la peau et au dessus d'un organe noir qui couvre l'intestin. Souvent quand la peau était déchirée, ces œufs en sortaient, un à un, ou en masse, et montraient alors une coque lisse et un peu ovale, qui renferme le jaune finement granulé,

Den gjennem Huden skinnende lysgule Tarm er lige og smal i Forkroppen, men bliver derefter tykkere, og er fra den bageste Halvdeel af Bagkroppe's 1ste Segment af og indtil det 80de—90de omgivne af et begsort leveragtigt Indvold (Fig. 10, o, o), der giver alle disse Segmente, som ovenfor anført, en begsort Farve; dog ere Finnerne ogsaa her som overalt gnuhlvide. Langs ad Siderne af de umiddelbart bag Forkroppen følgende 18 Segmente strækker sig et gjennem Huden skinnende baandformigt opak-hvidt, fint granuleret og noget tvarstribet eller foldet Organ, som synes at være af kjertelagtig Natur. Endelig findes paa ethvert af de 30—40 forreste Segmente af Bagkroppen paa Ryggen midt mellem Rygfinnerne 2 rundagtige opak-hvide Kjertler, der afsondre Sliim, dog ikke i den Mængde som hos *Chæopterus*. Disse Kjertler ere hos *Spiritussexemplarer* langt tydeligere end i levende Live.

opaque et de couleur rouge de cinabre, avec la vésicule germinative grande et claire.

L'intestin jaune clair qui paraît au travers de la peau, est droit et étroit dans la partie antérieure du corps, mais devient ensuite plus gros; et depuis la dernière moitié du 1^{er} segment de la partie postérieure jusqu'au 80 ou au 90^{me} segment, il est entouré d'un organe noir qui paraît être hépatique (fig. 10. o, o) qui donne à tous ces segments, comme il a été dit plus haut, une couleur noire; cependant les pinnules sont ici comme partout blanc jaune. Le long des côtés des 18 segments qui viennent immédiatement derrière la partie antérieure du corps, il y a un organe en forme de ruban, brillant au travers de la peau, blanc opaque finement granulé, avec quelques raies transversales (ou plis); cet organe paraît être d'une nature glanduleuse. Enfin on trouve sur chacun des 30—40 premiers segments de la partie postérieure du corps au milieu du dos, entre les pinnules dorsales, 2 glandes arrondies et blanc opaque, qui secrètent de la glaire, mais pas autant que chez *Chæopterus*. Ces glandes sont beaucoup plus distinctes dans les exemplaires conservés dans de l'esprit que dans les animaux vivants.

Vort Dyr er i udstrakt Tilstand 7—8" langt og omrent $\frac{1}{10}$ " bredt overalt undtagen henimod Bagenden, hvor det esterhaanden afsmalnes, og paa Forkroppen, som er lidt bredere (omrent $\frac{1}{8}$). Dets 2de Føletraade ere 2" lange og neppe $\frac{1}{2}$ " brede; de holdes sædvanlig fremstrakte (Fig. 8, d) indeni Røret, hvori Dyret lever, henimod sammes øverste aabne Ende (Fig. 8, t). Dette Rør (Fig. 8, t—u) er 12—16" langt og $\frac{1}{2}$ " bredt overalt, cylindriskt, sterk, pergamentagtigt, fint og tæt tværfuret eller ringet, øventil lys grønligt og gjennemsigtigt, dets nedre Deel derimod smudsiggrønt eller sortgrønt og uigjennemsigtigt af Dyndet, hvori denne Deel sidder nedænket. Dets nederste Ende er tilsluttet og synes at have adhæreret til Söbunden; idet mindste finder man ikke sjeldent Rør fastvoxne med deres nederste Ende paa andre Rør af samme Slags.

L'animal tout à fait étendu est long de 7—8 pouces, et large d'à peu près $\frac{1}{10}$ pouce partout, excepté vers l'extrémité postérieure où il devient graduellement plus mince, et la partie antérieure du corps, qui est un peu plus large (environ $\frac{1}{8}$ pouce). Ses deux cirres tentaculaires sont longs de 2 pouces, et à peine larges de $\frac{1}{20}$ pouce; ils sont ordinairement étendus en avant (fig. 8. d) dans le tuyau où l'animal vit, vers l'extrémité ouverte du tuyau (fig. 8. t). Ce tuyau (fig. 8. t. u.) est long de 12—16 pouces et large de $\frac{1}{8}$ pouce partout, cylindrique, fort, de la consistance de parchemin, sillonné transversalement d'anneaux bien fins et serrés; ils est transparent dans la partie supérieure, qui est d'une couleur claire et verdâtre; mais la partie inférieure est d'un vert sale, ou d'un vert noir, et n'est pas transparente, à cause de la vase où cette partie demeure enfoncée. L'extrémité inférieure est fermée, et paraît avoir adhéré au fond de la mer; du moins on trouve souvent des tuyaux dont l'extrémité inférieure est adhérente à d'autres tuyaux de la même sorte.

Jusqu'à présent je n'ai trouvé cette annélide que dans un seul endroit c. a. d. à Helle dans le voisinage de Manger près de Bergen, dans la vase à la profondeur de 40—50 brasses en compagnie de *Virgularia mirabilis* Müll.

En jetant un coup d'œil rétrospectif sur l'organisation de cet animal telle que nous la connaissons maintenant, nous nous aperçevons de sa grande ressemblance avec celle de *Chæopterus*, surtout celle de *C. norvegicus*. La construction de la partie antérieure chez les deux animaux s'accorde presque jusqu'aux plus petits détails: comme par exemple le nombre de segments 10, leur forme et proportion; la 4^{me} paire du tubercules pedals plus robustes et munis de soies extraordinairement fortes &c. &c. Seulement le dernier segment de la partie antérieure chez *Chæopterus*, distingué par les grandes pinnules dorsales aliformes, paraît manquer chez *Spiochæopterus*; mais en réalité il

Ikkun paa en eneste Localitet har jeg hidtil forefundet denne Annelide, nemlig ved Helle i Nærheden af Manger ved Bergen i Dynd paa 40—50 Favnes Dyb i Selskab med *Virgularia mirabilis* Müll.

Kaste vi et Tilbageblik paa vort Dys Organisation, saavidt vi nu have lært den at kjende, saa erkjende vi tydelig dens store Lighed med samme hos *Chæopterus*, fornemmelig *Chæ. norvegicus*. Forkroppens Bygning stemmer hos begge næsten fuldkomment overeens indtil de mindste Enkelheder, saasom Segmenteernes Antal af 10, deres Form og Forholde, det robustere med overordentlig sterke Børster forsynede 4de Fodknudepar o. s. v. Kun *Chæopterus's* bagste ved de store vingeformige Rygfinner udmaerkede Segment paa Forkroppen synes at mangle hos *Spiochæopterus*; men det er i Virkeligheden ikke saa, vi gjenfinde det hos den sidste i Mellemkroppens 2de Segmente, hvilke vise den

samme Bygning, kun med den Forandring, at Rygfinnen er mindre udviklet og at de dobbelte Bugfinner ere rykkede mere op paa Segmenternes Sider.

Paa den anden Side viser vort Dyr i flere Henseender en overraskende Lighed med Slægten *Spio* og de med denne beslægtede Former, hvilke ere blevne henførte til Familien *Ariciea*. Denne Familie synes dog at indeholde en heel Deel altfor forskjelligartede Dyr til at kunne holde sammen. Jeg holder det saaledes for naturligt at afsondre derfra alle spiolignende Dyr eller Örsteds Section *Ariciae* naidinæ som en egen Familie under Navn af *Spionea*. Med disse stemmer nu *Spiochæopterus* overeens fornemmelig i Bygningen af de 2de lange Føletraade, medens Tentaklerne hos *Chæopterus* ere lidet udviklede og uden Længdefure, samt i den betydelige Udvikling af Bagkroppen. Ogsaa bemærkes hyppig hos *Spionea* afvigende Former af enkelte Segmente og disses Vedhang, f. Ex. hos *Leucodore*, *Disoma* &c., lige-som vi finde dem i saa høi Grad hos *Chæopterus* og *Spiochæopterus*. *Spionea* have, efter mine Undersøgelser, lige-som *Chæopterus*, Hagebørster i den nederste Fodknude eller Bugfinnen, hvorimod *Spiochæopterus* i denne Henseende synes at afvige ved Manglen af al Bevæbning i Ventralfinerne.

n'en est pas ainsi: nous le retrouvons chez ce dernier dans les 2 segments de la partie moyenne, qui présentent la même construction avec la seule différence que la pinnule dorsale est moins développée, et que les doubles pinnules ventrales sont placées plus haut sur les côtés des segments.

D'un autre côté notre animal montre sous plusieurs rapports une ressemblance surprenante avec le genre *Spio*, et avec les formes alliées de ce genre qui ont été classées comme appartenant à la famille *Ariciea*. Cette famille paraît pourtant comprendre une quantité d'animaux d'espèces trop différentes pour être ainsi réunies. Je trouve donc qu'il serait plus naturel de séparer tous les animaux qui ressemblent à *Spio* (la section établie par Örsted sous le nom de *Ariciae naidinæ*) et d'en faire une famille à part sous le nom de *Spionea*. *Spiochæopterus* s'accorde avec ces derniers principalement par la construction des deux longs cirres tentaculaires, tandis que chez *Chæopterus* les tentacules sont peu développées et sans sillon longitudinal; et aussi par le développement considérable de la partie postérieure. On remarque souvent aussi chez *Spionea* des Segments qui, comparés avec les autres, présentent une grande divergence dans leur forme, et dans celle de leurs appendices; par exemple, chez *Leucodore*, *Disoma* &c., ce que nous trouvons pareillement chez *Chæopterus* et *Spiochæopterus*. *Spionea* ont d'après mes observations, comme *Chæopterus*, des soies à crochets dans le tubercule pédonculaire, ou rame ventrale, tandis que *Spiochæopterus* paraît différer sous ce rapport par l'absence de toute armure dans la rame ventrale.

Après la découverte de *Spiochæopterus*, la famille *Chæopterea* n'est plus isolée et pour ainsi dire étrangère dans cette classe d'animaux, mais elle se trouve en liaison intime avec les formes depuis longtemps connues de la famille *Spionea*.

Cette nouvelle Annelide peut se caractériser ainsi:

Spiochæopterus^{*)} Sars; novum genus e familia Chæopterorum.

Corpus filiforme, antice truncatum ibique infra et ad latera labium formans carnosum spathulatum seu subinfundibuliforme, in cuius fundo os. Lobus capitalis supra os, parvus, rotundatus, oculis nullis. Cirri tentaculares duo longissimi et sulco longitudinali ornati. Segmenta novem antica corporis depressa, brevia, mamillis pedalibus conicis seu pyramidalibus solummodo dorsalibus (ventralibus carentibus), setis instructis capillaribus apice subhastato-acuto, non in fasciculum congestis, sed seriem transversam seu ad longitudinalinem mamillarum formantibus, segmentum quartum etiam seta validissima apice oblique truncato et denticulo ornato.

Segmentum decimum et undecimum subteretia, longissima, pinnis seu mamillis pedalibus foliaceis ornata, scilicet una dorsali fasciculum setarum capillarium non exsertilium includente, et duabus ventralibus absque setis.

Segmentum duodecimum et omnia sequentia (quorum numerus fere 130—140) subteretia, anteriora longa sensimque

Ved Opdagelsen af *Spiochæopterus* staaer saaledes Familien *Chæopterea* ikke længere isoleret og ligesom fremmed i denne Dyreklasse, men slutter sig endog meget nøie til de længst bekjendte Former af Familien *Spionea*.

Denne nye Annelide kan characteriseres saaledes:

Spiochæopterus^{*)} Sars; novum genus e familia Chæopterorum.

Corpus filiforme, antice truncatum ibique infra et ad latera labium formans carnosum spathulatum seu subinfundibuliforme, in cuius fundo os. Lobus capitalis supra os, parvus, rotundatus, oculis nullis. Cirri tentaculares duo longissimi et sulco longitudinali ornati. Segmenta novem antica corporis depressa, brevia, mamillis pedalibus conicis seu pyramidalibus solummodo dorsalibus (ventralibus carentibus), setis instructis capillaribus apice subhastato-acuto non in fasciculum congestis, sed seriem transversam seu ad longitudinalinem mamillarum formantibus, segmentum quartum etiam seta validissima apice oblique truncato et denticulo ornato.

Segmentum decimum et undecimum subteretia, longissima, pinnis seu mamillis pedalibus foliaceis ornata, scilicet una dorsali fasciculum setarum capillarium non exsertilium includente et duabus ventralibus absque setis.

Segmentum duodecimum et omnia sequentia (quorum numerus fere 130—140) subteretia, anteriora longa sensimque

^{*)} Navnet er dannet af *Spio* og *Chæopterus*, for at betegne Dyrer som en Overgangsform mellem begge disse Slægter. —

^{*)} Le nom est formé de *Spio* et de *Chæopterus* pour caractériser l'animal comme une forme des transition entre ces deux genres.

posteriorius breviora, pinna dorsali conica vel subcylindrica apice globoso et fasciculo setarum capillarium instructa, ventrali dupli ut in segmento 10^{mo} et 11^{mo} et absqve setis.

Animal in tubo inclusum erecto, longissimo, cylindrico, pergamantacco, tenuissime transverse sulcato seu annulato, extremitate inferiore affixo.

Spiochæopterus typicus S. Unica species.

FORKLARING OVER AFBILDNINGERNE.

Tab. 1 Fig. 8 forestiller *Spiochæopterus typicus* i sit Rör i naturlig Störrelse. *a* Kroppens forreste Ende, *d* Föletraadene, *e g* Forkroppen, *i i* Mellemkroppen, *k* Bagkroppens förste Segment, *t* Rörets överste aabne Ende, *u* dets nederste tilsluttede Ende.

Fig. 9. Dyret udtrukket af sit Rör, seet halvt fra venstre Side halvt fra Bugsiden, i naturlig Störrelse. *a g* Forkroppen, *d d* Föletraadene, *i i* Mellemkroppen, *k k r* Bagkrop- pen, *q q* den skjoldformige Figur paa Forkroppen.

Fig. 10. Forkroppen, Mellemkroppen og de 2de forreste Segmente af Bagkroppen, seete fra Rygsiden, forstörret. *a g* Forkroppen, *a b* Læbevulsten, *c* Hovedlappen, *d* den nederste Deel af den höire Föletraad, *p* Spot af Stedet, hvor den venstre Föletraad har været fæstet, *e g* Fodknuderne, *e* förste Par Fodknuder, *f* fjerde Par Fodknuder med den stærke Börste *h*, *g* niende Par Fodknuder, *i i* Mellemkrop- pens to Segmente, *k k* Bagkroppens to forreste Segmente, *l m m n n* Rygsuren, *o o* det begsore leveraglige Organ.

Fig. 11. Forkroppen, seet halvt fra höire Side halvt fra Bugsiden, forstörret; Föletraadene ere udeladne. *a b* Læbevulsten, *f* fjerde Fodknude, *h* dens stærke Börste, *g* niende Fodknude, *q q* den skjoldformige Figur paa Bugsiden.

Fig. 12. Kroppens forreste Ende, seet foran fra, kun lidet forstörret. *a a* Læbevulsten, *c* Hovedlappen, *d d* et Stykke af Föletraadene.

Fig. 13. To Börster af Forkroppens Fodknuder, stærkt forstörrede. *a* Endespiden, *b* Basis.

Fig. 14. Den stærke Börste i Forkroppens fjerde Fod- knudepar, stærkt forstörret. *a* den ydre Ende med dens Tand, *b* Basis.

Fig. 15. Den mindre Börste (Erstatningsbörsten), som undertiden findes ved Siden af den større stærke i 4de Fod- knudepar, samme Forstörrelse som ved Fig. 14. *a b* som i forrige Figur.

Fig. 16. Tvaergjennemsnit af et af Mellemkroppens Seg- mente, forstörret. *a* Ryg, *b* Bug, *c d* Rygsinnen, *g* dens indvendige Börsteknippe, *e* överste og *f* nederste Bugfinne.

posteriorius breviora, pinna dorsali conica vel subcylindrica apice globoso et fasciculo setarum capillarium instructa, ventrali dupli ut in segmento 10^{mo} et 11^{mo} et absqve setis.

Animal in tubo inclusum erecto, longissimo, cylindrico, pergamantacco, tenuissime transverse sulcato seu annulato, extremitate inferiore affixo.

Spiochæopterus typicus S. Unica species.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. 1. fig. 8. représente *Spiochæopterus typicus* dans son tuyau, de grandeur naturelle: *a*. l'extrémité antérieure du corps; *d*. les cirres tentaculaires; *e. g.* la partie antérieure du corps; *i. i.* la partie moyenne; *k*. le premier segment de la partie postérieure; *t*. l'extrémité ouverte et supérieure de tuyau; *u*. l'extrémité fermée et inférieure.

Fig. 9. l'animal sorti de son tuyau, ou moitié du côté gauche, moitié du côté ventral, de grandeur naturelle: *a. g.* la partie antérieure du corps; *d. d.* les cirres tentaculaires; *i. i.* la partie moyenne; *k. kr.* la partie postérieure; *q. q.* la figure en forme d'écusson sur la partie antérieure.

Fig. 10. la partie antérieure du corps, la partie moyenne, et les 2 premiers segments de la partie postérieure vus du côté dorsal, grossis. *a. g.* la partie antérieure; *a. b.* la proéminence labiale; *c*, le lobe capital; *d*. la partie inférieure du cirre tentaculaire droit; *p*. marque de la place où le cirre gauche a été attaché; *e. g.* les tubercules pédaux; *e*. la première paire de tubercules pédaux; *f*. la quatrième paire de tubercules pédaux avec la forte soie *h*; *g*. la neuvième paire de tubercules pédaux; *i. i.* les deux segments de la partie moyenne du corps; *k. k.* les deux premiers segments de la partie postérieure; *l. m. m. n. n.* le sillon dorsal; *o. o.* l'organe noir hépatique.

Fig. 11. la partie antérieure du corps vue moitié du côté droit, moitié du côté ventral, grossie; les cirres tentaculaires sont omis; *a. b.* la proéminence labiale; *f*. le quatrième tubercule pédal; *h*. la forte soie; *g*. neuvième tubercule pédal; *q. q.* la figure en forme d'écusson du côté ventral.

Fig. 12. l'extrémité antérieure du corps vue de devant, un peu grossie: *a. a.* la proéminence labiale; *e*. le lobe capital; *d. d.* une partie des cirres tentaculaires.

Fig. 13. deux soies des tubercules pédaux de la partie antérieure du corps, fortement grossies: *a*. l'extremité; *b*. la base.

Fig. 14. la forte soie dans la quatrième paire de tubercules pédaux de la partie antérieure du corps, fortement grossie: *a*. l'extrémité extérieure avec la dent; *b*. la base.

Fig. 15. la soie plus petite (la soie de réserve) qui se trouve quelquefois à côté de la forte soie dans la 4^{me} paire de tubercules pédaux; même grandeur relative que dans fig. 14; *a. b.* comme dans la figure précédente.

Fig. 16. section transversale d'un segment de la partie moyenne du corps, grossie: *a*. le dos; *b*. le ventre; *c. d.* la rame dorsale; *g*. le fascicule intérieur de soies; *e*. la rame ventrale supérieure; *f*. la rame ventrale inférieure.

Fig. 17. En af de indvendige Børster i Rygfinnen, stærkt forstørret. *a* Spidsen, *b* Basis.

Fig. 18. To Segmenter af Bagkroppen, ikke meget forstørrede. *a a* øverste og *b b* nederste Bugfinner, *c c* Rygfinner.

Fig. 19. En Rygfinne af et af Bagkroppens forreste Segmenter, forstørret. *a* den knopformige Spidse, *b* Basis. Indvendig sees Børsteknippet at skinne gjennem Huden.

Fig. 20. Spidsen af en saadan Rygfinne *a*, hvoraf Børsternes Ender *c* komme frem, stærkt forstørret.

Fig. 21. En Rygfinne af et af Bagkroppens bageste Segmenter, Forstørrelse som Fig. 19.

Fig. 17. une des soies intérieures de la rame dorsale, fortement grossie: *a*. la pointe; *b*, la base.

Fig. 18. deux segments de la partie postérieure du corps un peu grossis; *a a*. les rames ventrales supérieures; *b b*. les rames ventrales inférieures; *c c*. les rames dorsales.

Fig. 19. une rame dorsale d'un des premiers segments de la partie postérieure du corps, grossie: *a*. l'extrémité en forme de bouton; *b*, la base. Le fascicule de soies en dedans, paraît au travers de la peau.

Fig. 20. l'extrémité d'une rame dorsale, comme ci-dessus, *a*. d'où les pointes des soies, *c*. sortent, fortement grossie.

Fig. 21. une rame dorsale d'un des derniers segments de la partie postérieure du corps; même grandeur relative que dans fig. 19.

2. *Notomastus latericeus* Sars.

Over denne i min „Beretning om en zoologisk Reise i Lofoten og Finnmarken“ (Magazin for Naturvidensk. 1850 p. 79) opstillede og korteligt characteriserede Annelide meddeles her den udførligere Beskrivelse med Afbildninger.

Dyret har ved første Udseende nogen Lighed med en *Arenicola*, især i den forreste Deel af Kroppen, men Bagkroppen er langt mere ubviklet og bestaaende af talrige Segmenter; ogsaa mangle ganske de hos den sidste forekommende smukke grenede Gjeller.

Kroppen (Tab. 2 Fig. 8) bestaaer af tvende ved deres Segmenters og Vedhængs Bygning meget forskellige Dele. Den ene, Forkroppen (Fig. 8, *a-d*, Fig. 9, *a-c*), som er tykkere end Bagkroppen, er sammensat af 12 Segmenter foruden Hovedlappen, og har en cylindrisk-teindannet Form, det vil sige: de midterste Segmenter ere bredest, de bageste efterhaanden mindre brede og de forreste smalest.

Hovedlappen (Fig. 8, 9, 10, *a*) sidder paa den forreste Ende af Kroppen i lige Flugt med denne ligesom hos *Glycera*, er liden, conisk med tilspidset Ende, og synes ved en Indsnöring paatværs at være deelt i 2 Ringe. Den mangler Tentakler og Öine.

De 12 Segmenter (Fig. 9, *b-c*) ere alle cylindriske, kun paa Bugsiden ganske lidt fladere, mere end dobbelt saa brede som lange, og ethvert af dem er ved en temmelig dyb Tverfure, som er noget bugtet især der hvor Børsteknipperne komme frem, igjen afdeelt i 2 secundære Ringe.

Det forste eller Mundsegmentet (Fig. 9, 10, *b*), som er uden nogen Slags Vedhæng, har paa Bugsiden Mundaabning, af hvilken ofte udstødes en kort, kölleformig, med meget smaa runde ophøjede Papiller tæt besat Snabel (Fig. 10, *h*), som i Enden (Fig. 10, *i*) næsten er ligesaa tyk som Kroppen og kun rækker lidet foran Hovedlappens Spidse.

De 11 følgende Segmenter (Fig. 9, *c-c*) derimod, hvilke forresten ganske ligne Mundsegmentet, ere forsynede paa

2. *Notomastus latericeus* Sars.

J'ai caractérisé cette annélide dans mon „Rapport d'un voyage zoologique en Lofoten et en Finnmark“ (Magasin de sciences naturelles 1850 p. 79) et je vais maintenant en donner une description plus détaillée, avec des illustrations.

L'animal paraît à première vue, ressembler à une *Arenicola*, surtout dans la partie antérieure du corps; mais la partie postérieure est beaucoup plus développée, se composant de segments nombreux; et les belles branchies de l'*Arenicola* manquent totalement.

Le corps (pl. 2. fig. 8) se compose de deux parties bien différentes dans la construction de leurs segments et de leurs appendices. La partie antérieure (fig. 8. *a-d*, fig. 9. *a-c*) qui est plus grosse que la partie postérieure, est composée de 12 segments, outre le lobe capital; elle est cylindrique et fusiforme, *c. a. d.* les segments du milieu sont les plus larges; les derniers segments graduellement moins larges; et les premiers sont les plus étroits.

Le lobe capital (fig. 8. 9. 10. *a*) est placé à l'extrémité antérieure du corps, et dans la même direction, comme chez *Glycera*; il est petit, conique, pointu, et paraît être divisé en deux anneaux par un rétrécissement transversal. Il est sans tentacules, et sans yeux.

Les 12 segments (fig. 9. *b-c*) sont tous cylindriques, seulement un peu plus plats du côté ventral; plus de deux fois plus larges que longs; et divisés chacun en deux anneaux secondaires par un sillon transversal assez profond, qui est un peu sinuieux, surtout là où les fascicules de soies sortent.

Le premier segment, ou le segment buccal (fig. 9. 10. *l*.) qui est sans aucune espèce d'appendice, a du côté ventral l'ouverture buccale, d'où il sort souvent une trompe (fig. 10. *h*) courte, claviforme et garnie de petites papilles rondes, saillantes et bien serrées; l'extrémité de la trompe (fig. 10. *i*) est presque aussi grosse que le corps, et ne s'étend qu'un peu plus avant que la pointe du lobe capital.

Les onze segments suivants (fig. 9. *c-c*) qui ressemblent d'ailleurs tout à fait au segment buccal, sont garnis de chaque

hver Side med 2 Börsteknipper (Fig. 8—10), det ene sidende paa Siden nærværd Bugsiden, det andet højt oppe paa Ryggen. Disse Börsteknipper komme ikke frem af Fodknuder, af hvilke intet Spor findes, men umiddelbart ud af Huden og det i Tværfuren, som deler hvert Segment i 2de Ringe. Börsterne, af hvilke der indeholder omrent 20—30 i hvert Knippe, ere meget fine, haarformige, lidt böiede bagudtil. Huden (Epidermis) er paa hele Forkroppen overalt reticuleret af talrige fine uregelmæssigt i alle Retninger løbende og anastomoserede Furur, hvilket giver den en ganske særegen Glands.

Den anden Deel af Kroppen, Bagkroppen (Fig. 8, *d-r*), bestaaer af 130—140 Segmente, af hvilke de forreste ere paa Ryggen mere convexe og paa Bugen flade (Fig. 13, 14), de bageste temmelig flade baade ovenpaa og nedenunder (Fig. 15) eller næsten firkantede i Gjennemsnit. Alle Bagkroppens Segmente have paa hver Side 2 Fodknuder af Form som convexe Tværvulster (tori uncinigeri Grube), af hvilke den dorsale (Fig. 9, 11, *ee*), som er rundagtig eller kort-oval paatværs, paa de forreste 8—13 Segmente sidder midt paa Ryggen og forbinder sig med den tilsvarende dorsale paa Segmentets anden Side, saa at begge danne tilsammen en eneste langagtig biscuitformig Tværvulst (Fig. 9 og 11, *ee*, Fig. 13, *ee*), paa hvis Midte man dog bemærker en meget fin adskillende Linie, der viser at den er dannet af to. Længere bag vige begge Dorsalvulster mere fra hinanden (Fig. 14, *ee*) og endnu længere bagtil sidde de yderst paa Ryggens Sider (Fig. 15, *ee*).

Den ventrale Fodknude (Fig. 9, 11—14, *dd*) danner en ikke bredere, men 3—4 Gange længere Vulst end den dorsale, idet den strækker sig fra Ryggens Side af, hvor den gaaer ud i en lidet conisk Vorte (mamilla), nedad paa Bugsiden intil nærværd sammes Midte. Længere bagtil bliver den efterhaanden mindre og trækker sig mere nedad til Bugfladen (Fig. 15, *dd*).

En mærkværdig Særegenhed ved vort Dyr er den, at alle Börster, ikke alene i den ventrale, men ogsaa i den dorsale Fodknude eller Tværvulst, ere lutter Hagebörster. Disse (Fig. 17), som ere guldglinsende, dannæ en Rad langsad Vulsternes Midtlinie, og have samme Form i begge, nemlig lang *S* formig krummet, smalere ved Basis (Fig. 17, *b*) end paa Midten, og med en kort krumbøjel Spidse eller Hage (Fig. 17, *a*), som er omgivne af en smal gjennemsigtig Söm eller Kant.

Henimod Kroppens bageste Ende blive Segmente alt mindre og mindre (Fig. 8), og ende med Analsegmentet (Fig. 8, *r*, Fig. 16, *r*), som er noget bredere end det foregaaende, uden Fodknuder, og har Gatboret paa dets afstudsede Ende.

En ganske lidet rund Vorte, formodentlig en Sliimkærtel, bemærkedes hos nogle Individuer i Rummet mellem begge Fodvulster paa de forreste Segmente af Bagkroppen. En anden mere end dobbelt saa stor Sliimkærtel forekommer derimod hos alle Individuer paa omrent de 20 forreste Seg-

côté de 2 fascicules de soies (fig. 8—10) dont l'un se trouve près du côté ventral, et l'autre, tout en haut sur le dos. Ces fascicules de soies ne sortent pas de tubercles pédals dont il n'y a point de trace, mais directement de la peau, et dans le sillon transversal qui divise chaque segment en deux anneaux. Les soies, dont il y a environ 20—30 dans chaque fascicule, sont très-fines, capillaires, et un peu courbées en arrière; La peau (Epidermis) sur toute la partie antérieure du corps est réticulée partout de nombreux sillons très-fins, qui s'étendent en s'anastomosant dans toutes les directions; ce qui lui donne un brillant tout particulier.

La partie postérieure du corps (fig. 8. *d-r*) se compose de 130—140 segments, dont les premiers sont plus convexes sur le dos, et plats sur le ventre (fig. 13. 14), les derniers segments sont assez plats, tant dessus que dessous (fig. 15), ou d'une coupe presque carrée. Tous les segments de la partie postérieure ont de chaque côté deux tubercles pédals en forme de proéminences transversales convexes (tori uncinigeri, Grube) et dans les premiers 8—13 segments, l'un des tubercules, (fig. 9. 11. *ee*) qui est arrondi en oval, est placé au milieu du dos en continuité avec celui qui appartient à l'autre côté du segment; de sorte que ces deux tubercules ne font qu'une seule proéminence transversale, allongée en forme de biscuit (fig. 9. 11. *ee*. fig. 13. *ee*) au milieu de laquelle on voit pourtant une ligne de séparation très-fine. Plus loin en arrière on trouve que les deux tubercules dorsaux s'écartent davantage l'un de l'autre (fig. 14. *ee*) et encore plus loin vers l'extrémité postérieure, ils sont placés sur les bords opposés du dos (fig. 15, *ee*).

Le tubercule pédal du ventre (fig. 9. 11—14. *dd*) forme une proéminence qui n'est pas plus large, mais 3—4 fois plus longue que la dorsale, descendant depuis le côté du dos, où elle a la forme d'un petit mamelon conique (mamilla) jusqu'à près du milieu du côté ventral. Plus loin vers l'extrémité postérieure, le tubercule pédal du ventre devient graduellement plus petit, et descend davantage vers la surface ventrale (fig. 15. *dd*).

Une particularité remarquable chez cet animal c'est que toutes les soies, non seulement dans la proéminence pédale du ventre, mais aussi dans celle du dos, sont des soies à crochets. Ces soies, (fig. 17) qui brillent comme de l'or, forment une rangée dans la ligne médiane des proéminences, et ont la même forme dans toutes les deux *a. a. d.* la forme d'une longue *S*. Elles sont plus minces à la base (fig. 17. *b*.) qu'au milieu, avec la pointe recourbée en crochet (fig. 17. *a*.) et entourée d'un bord étroit et transparent.

Vers l'extrémité postérieure du corps, les segments deviennent de plus en plus petits (fig. 8) jusqu'au dernier (le segment anal) (fig. 8. *r*. fig. 16. *r*.) qui est un peu plus large que l'avant-dernier, et sans tubercules pédals; l'anus est à l'extrémité, qui est tronquée.

On remarque chez quelques individus un tout petit mamelon rond, probablement une glande muqueuse, dans l'espace entre les deux proéminences pédales dans les premiers segments de la partie postérieure du corps. Une autre glande muqueuse plus de deux fois plus grande se trouve chez tous

menter af Bagkroppen lidt bag hin paa hver Side af Ryggen. Den bemærkes ikke synnerlig i levende Live, men først naar Dyret er sat i Spiritus, da den bliver opakvid og lidt fremragende; den forekom mig at have en lidet spalteformig Aabning udadtil.

Dyrets Farve er livlig høirød og glindsende paa Forkropen, mere teglsteenfarvet og mat paa Bagkroppen, hvilken Farve esterhaanden paa dens bageste Halvdeel gaaer over til Rödguult og Lysguult. Fodknuderne ere overalt blegere røde eller rødgule.

Denne Annelide, som opnaaer en Længde af 5—6" og en Brede af omrent $\frac{1}{2}$ ", forekommer kun meget sjeldent og nedgravet i Sand ved Florøen i Söndfjord i Laminariernes Region, saa at man undertiden ved stærk Ebbe endog kan grave den op ved Hjælp af en Spade, ved Manger paa 50—60 Favnes Dyb, og ved Öxfjord i Finmarken paa 20—30 Favnes Dyb. — Et Individ, som blev optaget i et Glas fyldt med Sövand, dannede sig snart af det derværende grove Skjælsand formedelst en af Kroppens Overflade afsondret Sliim et Rör langs ad Bunden, i hvilket det bevægede sig frem og tilbage. Vort Dyr synes saaledes at føre en lignende Levemaade som Arenicola; ogsaa finder man, som hos denne, den bageste Deel af dets Tarmkanal fyldt med Sand. Man seer det ligeledes hyppig, ganske som Arenicola og Nephtys, afvæxlende at støde sin Snabel stærkt frem og igjen hurtigt drage den ind for ligesom at bore i Sandet.

Blandt alle bekjendte Annelider staaer den beskrevne Form ustridig nærmest ved den af Grube (Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte 1846. 1. p. 166, T. 5 Fig. 3, 4) opstillede *Dasymallus caducus*, som han senere („Familien der Anneliden," ibidem 1850. 1. p. 324) har kaldet *Dasybranchus*. Begge stemme overeens i den væsentlige Henseende, at Forkroppens Segmenter have paa hver Side 2 Knipper af Haarbørster, hvilke ikke komme frem af Fodknuder, der ganske mangle, og at Bagkroppens Segmenter have paa hver Side 2 Fodknuder eller Tværvulster med lutter Hagebørster i dem begge, det eneste Exempel paa en saadan Anordning blandt alle hidtil bekjendte Annelider. Den vigtigste Afvigelse bestaaer i, at Notomastus aldeles mangler de characteristiske grenede Gjeller paa Bagkroppen af *Dasybranchus*. Mindre betydelige Forskjelligheder ere følgende: Hovedlappen er conisk og tilspidset i Enden hos Notomastus, kort og stump hos *Dasybranchus*; Snabelen besat med Papiller hos den første og uden saadanne, som det synes, hos den sidste; Forkroppen bestaaer hos den første af 12, hos den sidste af 14 Segmenter, og dens Segmenter ere hos hin deelte i 2 Ringe, hos denne udeelte, o. s. v.

les individus dans environ les 20 premiers segments de la partie postérieure. Elle est placée de chaque côté du dos, et un peu plus en arrière que le petit mamelon ci-dessus mentionné. On ne la remarque pas beaucoup dans les animaux vivants, mais seulement quand l'animal est mis dans de l'esprit; car elle devient alors blanc opaque et un peu proéminente. Il me semblait qu'elle avait une petite ouverture à l'extrémité en forme de fente.

La couleur de l'animal est d'un rouge vif et brillant sur la partie antérieure du corps; et sur la partie postérieure, plutôt d'un rouge de brique plus mat, passant graduellement dans la dernière moitié au jaune rouge et au jaune clair. Les tubercules pédals sont partout d'un rouge plus pale, ou d'un jaune rouge.

Cette annélide, qui atteint une longueur de 5—6 pouces, et une largeur d'environ $\frac{1}{2}$ pouce, ne se trouve que rarement, et enfoncée dans le sable: à Florøen dans le Söndfjord dans la région des Laminaries, de sorte que l'on peut quelquefois par un reflux très-fort la déterrre avec une hêche; à Manger à la profondeur de 50—60 brasses, et à Öxfjord en Finmark à la profondeur de 20—30 brasses. Un individu qui fut mis dans un bocal rempli d'eau de mer, se construisit bientôt sur le fond du bocal avec le gros sable qui s'y trouvait, à l'aide de la glaire secrétée de la surface de son corps, un tuyau dans lequel il se remua. Il paraîtrait ainsi que notre animal mène le même genre de vie que l'Arenicola. On trouve aussi, comme chez Arenicola, la partie postérieure du canal intestinal remplie de sable. On le voit souvent, tout à fait comme Arenicola et Nephtys, avancer et retirer sa trompe comme si c'était pour fouiller dans de sable.

Parmi toutes les annélides connues, celle qui vient d'être décrite se rapproche sans contredit le plus de la forme établie par Grube (Wiegmanns Archiv, für Naturgeschichte 1846. 1. p. 166 pl. 5 fig. 3. 4.) *Dasymallus caducus*, plus tard („Familien der Anneliden" ibidem 1850. 1 p. 324) appelée *Dasybranchus*. Tous les deux animaux s'accordent sous le rapport essentiel de ce que les segments de la partie antérieure du corps ont de chaque côté deux fascicules de soies capillaires qui ne sortent pas de tubercules pédals, dont il n'y a point; et que les segments de la partie postérieure ont de chaque côté deux tubercules pédals ou proéminences transversales avec des soies à crochets seulement. Il n'y a pas d'autre exemple d'un pareil arrangement parmi toutes les annélides connues jusqu'à présent. La plus importante différence c'est que les branchis caractéristiques qui se trouvent dans la partie postérieure du corps chez *Dasybranchus*, manquent entièrement chez Notomastus. Il y a aussi des différences moins importantes: le lobe capital est conique et pointu chez Notomastus, mais court et obtus chez *Dasybranchus*; la trompe chez le premier est garnie de papilles, mais la trompe du dernier est, à ce qu'il paraît, sans papilles; la partie antérieure du corps se compose chez le premier de 12 segments divisés chacun en 2 anneaux, et chez le dernier de 14, qui ne sont pas divisés. &c. &c.

Denne nye Slægt kan characteriseres saaledes:

Notomastus^{*)} Sars, novum genus e familia Telethusorum.
Lobus capitalis conico-acuminatus. Os subtus; pharynx exsertilis breviter clavata, papillis obsita. Anterior corporis pars cylindrico-subfusiformis, e segmentis duodecim medio sulco in annulos duos divisis, primo absque et cæteris undecim utrinque fasciculis binis setarum capillarium, mamillis pedalibus carentibus, composita. Posterior corporis pars longior et tenuior, e segmentis constans numerosis indivisis, utrinque mamillis pedalibus seu toris et superioribus et inferioribus serie setarum uncinatarum ornatis. Branchiae nullæ.

Notomastus latericeus S. Unica species.

Grube har, efter min Formening meget rigtigt, stillet *Dasybranchus* sammen med *Arenicola* i Familien *Telethusa*. Dertil bør ogsaa udentvivl *Notomastus*, formedelst dens nøie Slægtskab med den første, henføres, uagtet den mangler Gjeller — Organer, som iøvrigt ikke hos *Anneliderne* synes at have den gjennemgribende Betydning som hos høiere Dyr classer.

FORKLARING OVER AFBILDNINGERNE.

Tab. 2 Fig. 8 forestiller *Notomastus latericeus* seet fra Rygsiden, i naturlig Størrelse. a Hovedlappen, c andet Kropsegment eller første børstebærende Segment, d Bagkroppeens forreste Segment, r Analsegmentet.

Fig. 9. Forkroppen med de fire forreste Segmente af Bagkroppe, seet fra Rygsiden, lidt forstørret. a Hovedlappen, b Mundsegmentet, som er uden Børster, c-c de 11 børstebærende Segmente, d-d Bagkroppeens 4 forreste Segmente, e-e de dorsale Fodknuder eller Tvarvulster, d-d de ventrale.

Fig. 10. Det forreste Stykke af Forkroppen, seet fra høire Side, lidt forstørret. a Hovedlappen, b Mundsegmentet, c-c de 3 forreste børstebærende Segmente, h Snabelen, i dens Aabning.

Fig. 11. To af Bagkroppeens forreste Segmente fra Rygsiden, mere forstørrede. e-e de dorsale Fodknuder eller Tvarvulster, forvoxne med hinanden midt paa Ryggen, d-d de ventrale; hos begge Slags sees Hagebørsterne dannende en mørk Streg.

Fig. 12. Samme seete fra venstre Side, lidt mindre forstørrede. Bogstaverne som paa Fig. 11.

Fig. 13. Tvergjennemsnit af et af Bagkroppeens forreste Segmente, forstørret som Fig. 11. e-e dorsale og d-d ventrale Fodknuder eller Tvarvulster.

Fig. 14. Tvergjennemsnit af Bagkroppeens 20de Segment. Bogstaverne som paa Fig. 13.

Ce nouveau genre peut se caractériser ainsi:

Notomastus^{*)} Sars, novum genus e familia Telethusorum:
Lobus capitalis conico-acuminatus. Os subtus; pharynx exsertilis breviter clavata, papillis obsita. Anterior corporis pars cylindrico-subfusiformis, e segmentis duodecim medio sulco in annulos duos divisis, primo absque et cæteris undecim utrinque fasciculis binis setarum capillarium, mamillis pedalibus carentibus, composita. Posterior corporis pars longior et tenuior, e segmentis constans numerosis indivisis, utrinque mamillis pedalibus seu toris et superioribus et inferioribus serie setarum uncinatarum ornatis. Branchiae nullæ.

Notomastus latericeus S. Unica Species.

Grube a eu, à mon avis, raison en plaçant *Dasybranchus* avec *Arenicola* dans la famille *Telethusa*. *Notomastus* doit sans doute y appartenir aussi, à cause de son affinité avec *Dasybranchus*, quoique sans branchies; cet organe ne paraît pas être chez les *Annélides* aussi essentiellement important que chez les animaux des classes plus élevées.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. 2. fig. 8. représente *Notomastus latericeus* vu du côté dorsal de grandeur naturelle. a. le lobe capital, c. le deuxième segment du corps, ou le premier segment sétifère; d. le premier segment de la partie postérieure du corps; r. le segment anal.

Fig. 9. la partie antérieure, avec les quatre premiers segments de la partie postérieure du corps, vus du côté dorsal, un peu grossis. a. le lobe capital; b. le segment buccal, qui est sans soies; c-c. les 11 segments sétifères; d-d. les quatre premiers segments de la partie postérieure du corps; e-e. les tubercles pédaux dorsaux ou proéminences transversales; d. d. les tubercles pédaux du ventre.

Fig. 10. la partie antérieure de l'animal vu du côté droit, un peu grossie: a. le lobe capital; b. le segment buccal; c. c. c. les 3 premiers segments sétifères; h. la trompe; i. l'ouverture de la trompe.

Fig. 11. deux des premiers segments de la partie postérieure vus du côté dorsal, plus grossis: e. e. les tubercles pédaux dorsaux, ou proéminences transversales en continuité l'une avec l'autre au milieu du dos; d. d. les tubercles pédaux du ventre; on voit dans les tubercules du ventre comme dans ceux du dos, les soies à crochets qui forment une raie sombre.

Fig. 12. les mêmes vus du côté gauche, un peu moins grossis; les lettres comme dans fig. 11.

Fig. 13. coupe transversale d'un des premiers segments de la partie postérieure grossi comme dans fig. 11; e. e. les tubercules pédaux ou proéminences transversales du dos; d. d. les tubercules pédaux du ventre.

Fig. 14. coupe transversale du 20^{me} segment de la partie postérieure; les lettres comme dans fig. 13.

^{*)} Navnet er dannet af *νωτος*, Ryg, og *μαστος*, Vorte, for at betegne at Bagkroppeens forreste dorsale Fodknuder sidde paa Ryggens Midte.

^{*)} Le nom est formé de *νωτος*, dos, et de *μαστος* mamelon, pour indiquer que les premiers tubercules pédaux dorsaux de la partie postérieure du corps, sont placés au milieu du dos.

Fig. 15. Tværgjennemsnit af et af Bagkroppens Segmente paa dens bageste Trediedeel. Bogstaverne som paa Fig. 13 og 14.

Fig. 16. Kroppegens bageste Ende, noget forstørret. *r* Analsegmentet.

Fig. 17. To Hagebörster, stærkt forstørrede. *a* den hageformige Spidse, *b* Basis.

Fig. 15. coupe transversale d'un des segments du dernier tiers de la partie postérieure; les lettres comme dans fig. 13 et 14.

Fig. 16. l'extrémité postérieure du corps, un peu grossie; *r*. le segment anal.

Fig. 17. deux soies à crochets fortement grossies: *a*. la pointe crochue; *b*. la base.

3. Om de norske Arter af Slægten *Clymene* Sav.

At adskille de forskjellige Arter af *Clymene* fra hverandre og karakterisere dem paa en bestemt Maade synes at være temmelig vanskeligt, deels fordi det er sjeldent at erholde hele og ubeskadigede Exemplarer af disse fragile Dyr, deels fordi de fleste af de Kjendemærker, ved hvilke man har søgt at adskille dem, ere underkastede Forandringer. Saaledes varierer f. Ex. Antallet af Kroppegens Segmente noget, skjöndt ikke betydeligt, idet yngre Individuer have færre end de udvoxne; men i langt höiere Grad er dette Tilfældet med Antallet af de tentakelagtige Smaatraade, der omgive det tragtformige Analsegments Rand. De Kjendetegn, jeg har fundet mest constante, ere Hovedlappens Form, Antallet af de forreste Segmente, hvis ventrale Fodknude har en Pig istedetfor Hagebörster, samt Antallet af de bageste Segmente, der ganske mangle Börster. Jeg har saaledes bestemt følgende norske Arter:

a. *Clymene Mülleri* Sars, nova species.

Den cylindriske Krop (Tab. 1 Fig. 1) bestaaer af 25—27 Segmente, hvilke, som sædvanligt hos Slægten, ere lange, især paa Kroppegens Midte, og kortere mod begge Enden af samme. Det forreste eller Mundsegmentet (Fig. 2, *a b h*), fra hvilket den ovenpaa liggende Hovedlap (Fig. 2, *a b*) er lidet eller næsten slet ikke adskilt, har ingen Börster*); de følgende 17—19 bære hvert 2 Börsteknapper paa hver Side; de 5 bageste (Fig. 1, *f g*, Fig. 4) have ligesom og det tragt-dannede Analsegment (Fig. 1, *g*) ingen Börster.

Hovedlappen (Fig. 1—3, *a b*) har Form af en lidt oval, ovenpaa Mundsegmentet liggende, bagfra fortil skraat nedad heldende Plade, som er noget smalere fortil og rundtom begrenset af en ganske lav, stundom lidet bemærkelig, heel Kant. Ved dens forreste Halv- eller Trediedeel lobe langs ad Midten 2 dybe Furer parallelt i nogen Afstand fra hinanden, indsluttende et langagtigt noget convext Rum lige som en Pandedeel imellem sig, hvilke fortil nær ved Randen böje sig om udad hver til sin Side for snart at ophøre. Disse Furer, hvis Form saaledes ligne en Krumstav (Fig. 2), gjenfindes ogsaa hos de øvrige norske Arter af *Clymene*.

3. Des Espèces Norvégiennes du Genre *Clymene* Sav.

Il paraît assez difficile de séparer les différentes espèces de *Clymene* les unes des autres, et de les caractériser d'une manière positive: d'abord parcequ'il est rare de trouver des exemplaires parfaits de ces animaux fragiles; et ensuite parceque la plupart des caractères moyennant lesquels on à cherché à les distinguer, sont sujets à des changements. Ainsi par exemple le nombre des segments du corps varie, quoique pas considérablement, les jeunes exemplaires en ayant moins que les adultes; et on remarque une variation encore bien plus grande, dans le nombre des petits cirres tentaculaires qui bordent le segment anal. Les marques que j'ai trouvées les plus constantes sont: la forme du lobe capital; le nombre des segments antérieurs dont le tubercule pédal ventral a un piquant au lieu de soies à crochets; et le nombre des segments postérieurs manquant totalement de soies. J'ai ainsi défini les espèces Norvégiennes suivantes:

a. *Clymene Mülleri* Sars nova species.

Le corps (pl. 1 fig. 1) est cylindrique, et se compose de 25—27 segments, qui, comme à l'ordinaire chez ce genre, sont longs, surtout au milieu du corps, et plus courts vers les deux extrémités. — Le premier, ou le segment buccal (fig. 2. *a. b. h.*), dont le lobe capital, qui est placé la dessus, est peu ou point séparé, n'a pas de soies*); les 17—19 suivants ont chacun deux fascicules de soies de chaque côté; les 5 derniers (fig. 1. *f. g.* fig. 4) de même que le segment anal (fig. 1. *g.*) n'ont pas de soies.

Le lobe capital (fig. 1—3. *a—b.*) a la forme d'une plaque un peu ovale reposant sur le segment buccal en plan incliné; il est un peu plus étroit sur le devant et entouré d'un bord qui est très-bas, et quelquefois même presqu'inperceptible. Sur la première moitié ou le premier tiers de ce lobe il y a deux sillons profonds à quelque distance l'un de l'autre parallèles à la ligne médiane chacun de son côté. Ces sillons renferment un espace long et un peu convexe, comme une partie frontale. Sur le devant près du bord, ils se courbent en dehors chacun de son côté et s'arrêtent. — Ces sillons, dont la forme ressemble ainsi à celle d'une houlette, (fig. 2) se retrouvent aussi chez les autres espèces Norvégiennes du genre *Clymene*.

* Det er urigtigt, naar Grube i hans Characteristik af Familien *Mal-dania* (Familien der Anneliden l. c. p. 324) siger, at „Mundsegmentet er forsynet med Börsteknapper.“ Det sande Forhold er allerede af Savigny beskrevet og afbildet fuldkommen nöiagtigt.

*) Grube a eu tort en disant dans sa diagnose de la famille *Mal-dania* (Familien der Anneliden l. c. p. 324) que „le segment buccal est garni de fascicules de soies.“ C'est ce que Savigny a déjà expliqué et illustré avec une exactitude parfaite.

Af Mundten, som ligger nedenunder henimod den forreste Ende af Mundsegmentet, kommer undertiden, hvilket hidtil ikke er blevet iagttaget hos Clymene, en kort og tyk, næsten kugleformig Snabel (Fig. 2, c, Fig. 3, c c) frem, hvis Munding er fortil rettet, og som neppe trækker ud over Hovedlappens forreste Ende. Den er aldeles ubevæbnet og ved en Tverrfure deelt i 2de ligestore Dele.

Ethvert af de følgende 17—19 Segmenter (Fig. 1, d-f) bærer paa hver Side 2 Børsteknapper, af hvilke det øverste eller dorsale, som bestaaer af lange og meget fine Haarbørster, kommer frem af en meget lidet Fodknude, der paa de forreste Segmenter neppe engang er bemærklig, og det underste eller ventrale, som, med Undtagelse af de 4 forreste Segmenter, bestaaer af meget smaa Hagebørster, danner en eneste lang Rad^{*)} paa den tæt nedenfor siddende som en lang og smal Tverrvulst dannede ventrale Fodknude, der strækker sig nedad Segmentets Side imod Bugbladen.

Paa de 4 forreste Segmenter (Fig. 3) er det, som sagt, anderledes: der dannes det ventrale Børsteknippe kun af en eneste Børste eller Pig (Aculeus, Fig. 5); sjeldent forekommer to saadanne, og da er den ene altid meget mindre og ligesom fremvoxende for at tjene til Erstatning for det mulige Tab af den større. Denne Pig (Fig. 5) er stor og stærk, guldblinsende, lige, tykkest midtpaa og tilspidsset i Enden. Savigny havde overseet denne Pig, hvilket saa meget lettere kunde hænde som den ikke kommer frem af nogen Fodknude eller Tverrvulst, som paa disse Segmenter ikke findes, og troede derfor, at det ventrale Børsteknippe her ganske mangledo.

Hagebørsterne (Fig. 6, 7), hvilke, som anført, først fremtræde paa det 5te børstebærende Segment (Fig. 3, e) og forefindes paa alle de følgende 12—14, ere noget S formig böiede, tykkest paa Midten og ende med en dobbelt (Fig. 6, a), sjeldent med en tredobbel (Fig. 7, a) Hage.

De 5 bagste Segmenter (Fig. 4) mangler alle Børster, de have kun paa Siderne en svagt ophøjet Knude, der repræsenterer den ventrale Fodvulst. Analsegmentet (Fig. 1, g, Fig. 4, g) er, som hos alle Arter af Clymene, tragtformigt, uden Børster, Tragtens Rand rundtom besat med et foranderligt Antal af conisk tilspidsede tentakelagtige Traade, som ere af lige Størrelse og danne en continuerg Kreds, med Undtagelse af de 2de Traade (Fig. 4, i) paa Midten af Bug-siden, hvilke ere dobbelt saa lange som de andre og lade et lidet aabent Rum mellem sig. Hos 5 forskjellige ubeskadigede Individuer har jeg fundet Antallet af disse Analtraade at være 15—16—16—18—23; hos 2 store Exemplarer, som mangler den forreste Deel af Kroppen, men dog iøvrigt syntes at høre til nærværende Art, fandtes 28—33. Gatborret sidder paa Tuppen af en mere eller mindre højt, stund-

La bouche se trouve en bas vers l'extrémité antérieure du segment buccal, et il en sort quelquefois (ce qui n'a pas été remarqué jusqu'à présent chez Clymene) une trompe, courte, grosse et presque globuleuse (fig. 2. c. fig. 3. c. c.) avec l'ouverture en avant n'arrivant guère plus loin que l'extrémité antérieure du lobe capital. La trompe est tout à fait sans armure, et devisée par un sillon transversal en deux parties de grandeur égale.

Chacun des 17—19 segments suivants (fig. 1. d-f) a de chaque côté 2 fascicules de soies. Le fascicule supérieur ou dorsal, qui se compose de soies capillaires longues et très-fines, sort d'un bien petit tubercule pédonculé, qui sur les premiers segments est presqu'imperceptible. Le fascicule inférieur ou ventral, qui, excepté dans les 4 premiers segments, se compose de très petites soies à crochets, forme une seule et longue rangée^{*)} sur le tubercule pédonculé ventral, qui a la forme d'une longue et étroite proéminence transversale descendant sur le côté du segment vers la surface ventrale.

Sur les 4 premiers segments (fig. 3.) il n'en est pas de même: le fascicule ventral ne se compose que d'une seule soie, ou d'un seul piquant (Aculeus, fig. 5.); il y en a rarement deux; et dans ce cas, l'un des piquants est toujours beaucoup plus petit que l'autre, et pour ainsi dire croissant, comme pour remplacer le plus grand en cas de perte. Ce piquant (fig. 5.) est grand et fort, brillant comme de l'or, droit, plus gros au milieu, et pointu au bout. Savigny ne l'avait pas remarqué; ce qui a pu arriver d'autant plus facilement que le piquant ne sort pas d'un tubercule pédonculé ni d'une proéminence transversale, car ces segments n'en ont point. Savigny croyait ainsi que le fascicule de soies du ventre manquait dans ces 4 segments.

Les soies à crochets (fig. 6. 7.) qui ne commencent qu'au 5^{me} segment sétilifère (fig. 3. e.) et qui se trouvent dans tous les 12—14 segments suivants, sont un peu courbées en S, plus grosses au milieu, et se terminent par un double crochet (fig. 6. a.) rarement par un triple crochet (fig. 7. a.).

Les 5 derniers segments (fig. 4.) n'ont pas de soies; ils ont seulement de chaque côté un tubercule peu proéminent qui représente la proéminence pédonculée du ventre. Le segment anal (fig. 1. g. fig. 4. g.) est, comme chez toutes les espèces de Clymene, infundibuliforme et sans soies. Le bord de l'entonnoir est garni tout autour d'un nombre variable de cirres tentaculaires coniques et pointus, qui sont de la même grandeur, et forment un cercle continu, à l'exception des 2 cirres (fig. 4. i.) au milieu du côté ventral, qui sont deux fois plus longs que les autres, avec un petit espace entre eux. Chez 5 exemplaires parfaits j'ai trouvé le nombre de ces cirres anals 15, 16, 16, 18, 23; chez 2 grands exemplaires qui paraissaient appartenir à cette espèce quoique la partie antérieure du corps manquât, il y en avait 28—33. L'anus est placé au sommet d'une proéminence

*) Grube angiver l. c. blandt Charactererne for Familien Maldania „to eller flere Rader Hagebørster.“ Hos alle de norske Arter af Clymene danne de kun en eneste Rad.

*) Grube indique parmi les marques caractéristiques de la famille Maldania „2 ou plusieurs rangées de soies à crochets.“ Chez toutes les espèces Norvégiennes de Clymene, les soies à crochets ne forment qu'une seule rangée.

dom over Tragtens Rand fremragende, conisk straalig-stribet Forhöning (Fig. 4, g.).

De største hele af mig fundne Individuer af denne Art ere 4" lange og $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$ " brede eller tykke; men jeg besidder flere defekte af $\frac{1}{6}$ Tommes Tykkelse, hvilke altsaa maae have været meget større. Farven er guulrød, brunrød eller kjödrød med smukt opaliserende Glands, sædvanlig med en bred mørkere Ring tversover hvert Segment der, hvor Börsterne sidde. Den er den almindeligste af Slægten ved vor vestlige Kyst, hvor jeg har fundet den ved Florøen, Manger, i Bergens Fjord o. s. v., paa 12—50 Faynes Dyb. Den lever i et cylindriskt Rör, som er aabent i begge Ender, og som er sammensat af Sand, Conchylielragmenter &c., næsten ganske som hos Slægten Terebella.

Om de i Zoologia danica under Navn af *Lumbricus tubicola* (T. 75) og *L. sabellaris* (T. 104, f. 5.) afbildede Annelider høre til denne eller nogen af de følgende Arter af *Clymene*, er det ved den usfuldstændige Beskrivelse og de mangelfulde Figurer neppe muligt at bestemme. Blandt de bedre bekjendte Arter ligner den mest *Clymene Ebensis* Aud. & Edw. (Cuvier's Regne anim. illust. Annelides T. 22 f. 4); men Hovedlappen hos denne er længere og pyramidalsk tilspidset fortil og dens midterste convexe Deel (Panden) meget længere, Hagebörsterne af en ganske anden Form, og endelig skal den mangle Træde paa Analsegmentet, hvilket dog ikke er sandsynligt (det l. c. Fig. 4 & 4 e tegnede Exemplar synes at have været beskadiget og manglet Bagenden).

b. Clymene quadrilobata Sars, nova species.

Af denne Art besidder jeg, foruden flere mangelagtige, kun 2 fuldstændige Exemplarer, som ere omrent 5" lange og $\frac{1}{10}$ " tykke, altsaa forholdsvis spædere end forrige Art, hvilket kommer af, at Segmenterne, især bag Kroppens Midte (12te—18de Segment), ere overordentlig lange (8—10 Gange længere end brede).

Kroppen bestaaer af 26 Segmenter, af hvilke det første eller Mundsegmentet (Tab. 2 Fig. 18, a b h) er uden Börster, de følgende 19 med Börsteknapper, de 5 bageste uden Börster, og endelig Analsegmentet. Alt dette er som hos forrige Art med Undtagelse af, at det kun er paa de 3 forreste børstehærende Segmenter, at det ventrale Börsteknipse dannes af en eneste stor og stærk Pig. Denne (Fig. 18, d, Fig. 20, d d, Fig. 21, som kun sjeldent er ledsgæt af en mindre eller fremvoxende, er svagt S formig krummet, guldglindsende, med tilspidset Ende (Fig. 21, a).

Paa de følgende 16 Segmenter bestaaer det ventrale Börsteknipse (Fig. 18, e), ligesom hos forrige Art, af Hagebörster, hvilke ligeledes danne en enkelt Rad og have en lignende Form med Undtagelse af, at de ere stærkere S formig böiede og tykkest mod Enden, som kun har en enkelt stærkere og mindre spids Hage.

Af de 5 bageste børsteløse Segmenter (Fig. 22) ere de 3 sidste meget korte; ingen af dem viser Spor til Fodvul-

conique et rayée (fig. 4. g.) plus ou moins saillante, qui dépasse quelquefois le bord de l'entonnoir.

La plupart des individus entiers de cette espèce que j'ai trouvés sont longs de 4 pouces et gros ou larges de $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$ pouce; mais j'en possède plusieurs défectueux de la grosseur de $\frac{1}{6}$ pouce, qui ont probablement été beaucoup plus grands. La couleur est rouge jaune, rouge brun, ou rouge de chair, avec un beau brillant d'opale; il y a ordinairement un anneau de couleur plus foncée à travers chaque segment, là où les soies sont placées. C'est l'espèce la plus commune de genre sur notre côté occidentale. Je l'ai trouvée à Florøen, à Manger, dans le golfe de Bergen &c. &c. à la profondeur de 12—50 brasses. L'animal vit dans un tuyau cylindrique ouvert aux deux bouts, composé ordinairement de sable, de fragments de coquilles &c. presque tout à fait comme celui du genre *Terebella*.

A cause de la description incomplète et des illustrations défectueuses, il n'est guère possible de savoir si les annélides représentées dans *Zoologia Danica* sous le nom de *Lumbricus tubicola* (pl. 75.) et *L. sabellaris* (pl. 104. fig. 5.) appartiennent à cette espèce, ou aux espèces de *Clymene* mentionnées ci-après. Parmi les espèces connues, notre *Clymene Mülleri* ressemble le plus à *Clymene Ebensis*, Aud. & Edw. (Cuvier Régne anim. illust., Annélides pl. 22. fig. 4); mais le lobe capital chez la dernière est plus long, et pointu sur le devant en pyramide, avec la partie moyenne et convexe (la partie frontale) beaucoup plus longue; les soies à crochets sont d'une tout autre forme; et enfin il n'y aurait pas de cirres au segment anal, ce qui n'est pourtant pas probable: l'exemplaire dessiné l. c. fig. 4. & 4. e. était probablement défectueux à l'extrémité postérieure.

b. Clymene quadrilobata Sars, nova species.

De cette espèce je ne possède (outre plusieurs exemplaires défectueux) que deux exemplaires parfaits, qui sont longs d'environ 5 pouces, et larges de $\frac{1}{10}$ pouce, ainsi proportionnellement plus minces que l'espèce précédente; les segments, surtout ceux qui viennent après le milieu du corps (12^{me}—18^{me} segment) étant extraordinairement longs (8—10 fois plus longs que larges).

Le corps se compose de 26 segments dont le premier, ou le segment buccal (pl. 2. fig. 18. a. b. h.) est sans soies; les 19 suivants ont des fascicules de soies; viennent ensuite 5 segments qui n'ont pas de soies, et enfin le segment anal: tout comme chez l'espèce précédente, excepté que le fascicule ventral ne forme un seul grand et fort piquant que dans les 3 premiers segments sétifères. Ce piquant (fig. 18. d. fig. 20. d. d. fig. 21.) qui est rarement accompagné d'un plus petit piquant naissant, est un peu courbé en S, brillant comme de l'or, et pointu au bout. (fig. 21. a).

Sur les 16 segments suivants le fascicule ventral (fig. 18. e.) se compose d'une seule rangée de soies à crochets, comme chez l'espèce précédente, et de la même forme, excepté qu'elles sont plus courbées en S et plus grosses vers le bout, qui n'a qu'un seul crochet plus fort et moins pointu.

Des 5 segments postérieurs sans soies (fig. 22.) les 3 derniers sont très-courts; aucun de ces segments ne pré-

ster paa Siderne. Analsegmentets Rand (Fig. 22, g) er besat med 35 Traade, som danne en continuerlig Kreds uden nogen Afbrydelse, af hvilke een paa Bugsiden er lidt (en halv Gang) længere end de andre. Gatboret sidder paa en lav convex Forhöning, der kun rager lidet over Tragtens Rand.

Det, som imidlertid mest adskiller nærværende Art fra den forrige, er Hovedlappen (Fig. 18, 19, a, b). Denne er situeret ganske som hos C. Müller, oval og flad, men de 2de Fur er paa dens forreste Deel lobe fortil ligetil Randen uden at böie sig om udad til Siderne og den af dem indsluttede smale convexe Pandedeel (Fig. 19, a) er fortil tilrundet og frit fremragende, uden at være omgiven af nogen Kant. Endelig omgives Hovedlappen her rundt om af en høi Hudkam, som fortil og bagtil er dybt indskaaren, eller rettere sagt: der er to Hudkamme (Fig. 18, 19, k, k), een paa hver Side, og hver af disse er igjen ved et mindre dybt Indsnit deelt i tvende Lappe, af hvilke den forreste (Fig. 18, 19, k, k) er større end den bageste (Fig. 18, 19, l, l). Snabelen som hos forrige Art.

Denne Art forekommer temmelig sjeldent ved Floroen og Manger paa 20—40 Favnes Dyb, og er noksom distinct fra de nærmestaaende C. lumbricalis Aud. & Edw. (non Fabr.) og C. amphistoma Sav., hvilke begge have flere Lappe paa Hovedlappens Hudkamme.

c. *Clymene lumbricalis* (Sabella) O. Fabr.

Denne Art er temmelig robust, henved 5" lang og $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{7}$ " tyk, og bestaaer af 26—27 Segmente, nemlig Mundsegmentet, 22—23 børstebærende og 2 Segmente uden Børster umiddelbart foran Analsegmentet. Som hos forrige Art er det kun paa de 3 forreste børstebærende Segmente, at det ventrale Børsteknippe (Fig. 24, d) dannes af en enkelt Pig (sjeldent ledsaget af en mindre), som er endnu stærkere og mere fremragende end hos de foregaaende Arter (Fig. 25). Hagebørsterne danne som hos disse kun en enkelt Rad og ligne samme hos C. Müller, idet de ere tykke paa Midten, ovenfor denne noget indknebne for atter imod Enden at blive ligesaa tykke, og ende med en stærk Hage med 3 (ja ofte endog Spor af en fjerde) jo længere fra Hovedhagen desto mindre blivende Bihager (den Hovedhagen nærmeste Bihage er omrent en Trediedeel af hiis Størrelse). De 2 børsteløse Segmente ere meget korte (sædvanlig endnu kortere end paa Fig. 26).

Analsegmentet (Fig. 26, g) er tragtdannet og Gatboret aabner sig i Tragtens Bund, aldrig paa nogen sig hævende mere eller mindre conisk Forhöning som hos de forrige Arter. Tragtens Rand er besat med 15—21 korte, ofte endog meget korte, triangulaire Traade. Hos 4 Exemplarer var deres Antal: 15—19—20—21; de tvende Exemplarer, som havde det største Antal, vare kun halvt saa store som de andre.

sente la moindre trace de proéminences pédales sur les côtés. Le bord du segment anal (fig. 22. g.) est garni de 35 cirres, qui forment un cercle continu sans aucune interruption; un de ces cirres sur le côté ventral est un peu (moitié) plus long que les autres. L'anus est sur une proéminence convexe peu saillante que ne s'avance que peu au delà du bord de l'entonnoir.

Cependant ce qui contribue le plus à distinguer cette espèce de l'espèce précédente, c'est le lobe capital (fig. 18. 19. a. b.) Il est placé tout à fait comme chez C. Müller; il est oval et plat, mais les deux sillons sur la partie antérieure s'avancent jusqu'au bord sans se courber en dehors vers les côtés; et la partie frontale (fig. 19. a.) étroite et convexe qu'ils renferment est arrondi sur le devant, et s'avance librement sans être entourée d'aucun bord. Enfin le lobe capital est entouré d'une haute crête membraneuse profondément entaillée par devant et par derrière; ou pour mieux dire il y a deux crêtes (fig. 18. 19. k. l. k. l.) une de chaque côté, et chacune est encore divisée, par une entaille moins profonde, en deux lobes: le lobe antérieur (fig. 18. 19. k. k.) plus grand que le lobe postérieur (fig. 18. 19. l. l.). La trompe comme chez l'espèce précédente.

Cette espèce se trouve assez rarement à Floroen et à Manger à la profondeur de 20—40 brasses; et elle ne saurait être confondue avec les espèces alliées C. lumbricalis Aud. & Edw. (non Fabr.) et C. Amphistoma Sav. qui ont toutes les deux plusieurs lobes dans la crête membraneuse du lobe capital.

c. *Clymene lumbricalis* (Sabella). O. Fabr.

Cette espèce a le corps assez gros, long d'environ 5 pouces, et large de $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{7}$ pouce, se composant de 26—27 segments, savoir: le segment buccal, 22—23 segments sétières, et 2 segments sans soies immédiatement avant le segment anal. Comme chez l'espèce précédente, ce n'est que sur les 3 premiers segments sétières que le fascicule ventral (fig. 24. d.) a la forme d'un seul piquant (rarement accompagné d'un autre plus petit) qui est encore plus fort et plus saillant que chez les espèces précédentes (fig. 25). Les soies à crochets ne forment aussi qu'une seule rangée, et elles ressemblent à celles de C. Müller, étant grosses au milieu, au dessus du milieu un peu plus minces, redevenant grosses vers le bout, et se terminant par un fort crochet, avec 3 (souvent même avec apparence d'un quatrième) crochets subsidiaires qui deviennent plus petits à mesure qu'ils sont moins près du crochet principal; (celui qui se trouve le plus près est grand environ comme le tiers du crochet principal). Les deux segments sans soies sont très-courts (ordinairement encore plus courts que dans fig. 26).

Le segment anal (fig. 26. g.) est formé en entonnoir, et l'ouverture de l'anus se trouve au fond de l'entonnoir, jamais sur une proéminence conique plus ou moins saillante, comme chez les espèces précédentes. Le bord du l'entonnoir est garni de 15—21 cirres triangulaires, qui sont courts, souvent même très-courts. Chez quatre exemplaires le nombre de cirres était 15, 19, 20, 21: les deux exemplaires qui en avaient le plus grand nombre n'étaient que moitié aussi grands que les autres.

Ogsaa hos denne Art er Hovedlappen (Fig. 23, 24, a**b**) meget characteristisk: den er nemlig slet ikke adskilt fra Mundringen, idet den ikke er omgiven af nogen Kant, og er, især paa dens bageste Deel, stærkt convex; dog har den paa det sædvanlige Sted de tvende Furer, hvilke have samme Form som hos C. Müller.

Farven er overalt paa Kroppen temmelig intensiv brunrød med lysere Ringe der, hvor Børsterne sidde; Bugsiden er noget blegere.

Denne Art synes at være arctisk; thi jeg har kun fundet den i Finmarken, nemlig ikke sjeldent ved Hammerfest paa 40 Favnes Dyb og i Ramsfjorden ved Tromsö paa 50—100 Favne, i blöd dyndblandet Leer. Dens af Leer, Sand og Conchyliefragmenter sammensatte Rör er stærkere end hos de forrige Arter. Jeg holder den for identisk med *Sabella lumbricalis* O. Fabr. (Fauna grönl. Nr. 369.), skjøndt jeg ingen Exemplarer fra Grönland har havt til Sammenligning. Beskrivelsen hos Fabricius stemmer nemlig ret vel overeens med vort Dyr, alene med Undtagelse af, at han kun regner 21 børstebærende Segmente, og ikke omtaler de 2de uden Børster foran Analsegmentet. Meget afgivende fra denne er derimod *C. lumbricalis* Aud. & Edw. (Cuviers Regne anim. illustr. T. 22 f. 2.), hvilken Art, som forskjellig fra Fabricius's, bør erholde et andet Navn.

Le lobe capital (fig. 23, 24. a, b.) est aussi très-caractéristique chez cette espèce: il n'est pas du tout séparé de l'anneau buccal; il n'est entouré d'aucun bord, et il est, surtout dans la partie postérieure, fortement convexe; il a pourtant à l'endroit ordinaire, les deux sillons, qui ont la même forme que chez C. Müller.

La couleur est partout sur le corps d'un rouge brun assez intense avec des anneaux plus clairs là où les soies sont placées; le côté ventral est un peu plus pâle.

Cette espèce paraît être arctique, car je l'ai seulement trouvée en Finmark: assez souvent à Hammerfest à la profondeur de 40 brasses, et dans le Ramsfjord près de Tromsö à la profondeur de 50—100 brasses sur un fond de glaise mêlée de vase. Le tuyau qui est composé de glaise, de sable et de fragments de coquilles, est plus fort que celui des espèces précédentes. Je pense que cette espèce est identique avec *Sabella lumbricalis* O. Fabr. (Fauna grönl. № 369) quoique je n'aie eu aucun exemplaire de Grönland pour faire la comparaison. La description de Fabricius s'adapte parfaitement bien à notre animal, à la seule exception près qu'il ne compte que 21 segments sétifères, et ne parle pas des 2 segments sans soies qui viennent avant le segment anal. Mais la description de *C. lumbricalis* Aud. & Edw. (Cuvier Régne animal illustré pl. 22. fig. 2) est très-différente; et l'espèce ainsi caractérisée, étant différente de celle décrite par Fabricius, doit recevoir un autre nom.

Près de Teröen à l'embouchure du Hardangerfjord, j'ai une fois trouvé à la profondeur de 15 brasses, la partie postérieure d'une *Clymene* de la grosseur de $\frac{1}{5}$ pouces que j'ai fait dessiner pl. 2. fig. 27. Les deux segments avant le segment anal sont sans soies, et le bord du segment anal est garni de 34 courts cirres triangulaires. Au fond de l'entonnoir il y a de nombreux cirres extrêmement courts, qui paraissent former deux rangées irrégulières autour de l'anus. Cette structure, en connexion avec le plus grand nombre de cirres anal, paraît indiquer une espèce distincte, mais pourtant alliée avec *C. lumbricalis*.

Les trois espèces ci-dessus décrites peuvent se caractériser de la manière suivante:

Clymene Mülleri.

Corporis segmentis 25—27, quorum 17—19 setigeris, 5 anteanalibus nudis; segmento anali margine cirris 15—23 vel pluribus, quorum 2 ventrales cæteris duplo longiores sunt, ornato; lobo capitali declivi, ovato, plano, margine circumdato integro; segmentis 4 anterioribus setigeris modo aculeum in mamilla pedali ventrali gerentibus.

Clymene quadrilobata.

Corporis segmentis 26, quorum 19 setigeris, 5 anteanalibus nudis; segmento anali margine cirris 35, quorum uno ventrali cæteris longiore; lobo capitali declivi, ovato, plano, margine crista duabus lateralibus cutaceis bilobatis circumdato; segmentis 3 anterioribus setigeris modo aculeum in mamilla pedali ventrali gerentibus.

Clymene lumbricalis.

Corporis segmentis 26—27, quorum 22—23 setigeris, 2

Ved Teröen ved Udlöbet af Hardangerfjorden har jeg engang paa 15 Favnes Dyb fundet det bageste Stykke af en *Clymene* af $\frac{1}{5}$ Tommes Tykkelse, hvilket jeg har ladet afbilde Tab. 2 Fig. 27. De 2de Segmente foran Analsegmentet ere børsteløse og dettes Rand er besat med 34 korte triangulaire Traade. I Bundens af Tragten sidde talrige overmaade korte Traade, hvilke synes at danne 2 uordentlige Rader omkring Gatboret. Denne Structur i Forening med de talrigere Analtraade synes at hentyde paa en distinct, men dog nær ved *C. lumbricalis* staaende Art.

De trende ovenfor beskrevne Arter kunne characteriseres paa følgende Maade:

Clymene Mülleri.

Corporis segmentis 25—27, quorum 17—19 setigeris, 5 anteanalibus nudis; segmento anali margine cirris 15—23 vel pluribus, quorum 2 ventrales cæteris duplo longiores sunt, ornato; lobo capitali declivi, ovato, plano, margine circumdato integro; segmentis 4 anterioribus setigeris modo aculeum in mamilla pedali ventrali gerentibus.

Clymene quadrilobata.

Corporis segmentis 26, quorum 19 setigeris, 5 anteanalibus nudis; segmento anali margine cirris 35, quorum uno ventrali cæteris longiore; lobo capitali declivi, ovato, plano, margine crista duabus lateralibus cutaceis bilobatis circumdato; segmentis 3 anterioribus setigeris modo aculeum in mamilla pedali ventrali gerentibus.

Clymene lumbricalis.

Corporis segmentis 26—27, quorum 22—23 setigeris, 2

anteanalibus nudis; segmento anali margine cirris 15—21 brevibus æqualibus; lobo capitali a segmento buccali prorsus non distincto, non marginato, declivi, convexo; segmentis 3 anterioribus setigeris modo aculeum in mamilla pedali ventrali gerentibus.

FORKLARING OVER AFBILDNINGERNE.

Tab. 1 Fig. 1—7 forestiller *Clymene Mülleri*. Fig. 1. i naturlig Störrelse. a d Mundsegmentet, a b Hovedlappen, d e de 4 forreste børstebærende Segmente, e f de 13 øvrige, f g de 5 børsteløse og Halesegmentet.

Fig. 2. De 2 forreste Segmente seete fra Rygsiden, forstørrede, Snabelen udstrakt. a h Mundsegmentet, a b Hovedlappen, c Snabelen, d det dorsale Børsteknipe paa 2det Segment.

Fig. 3. De 6 forreste Segmente, seete fra höire Side, forstørrede. a h Mundsegmentet, a b Hovedlappen, c c Snabelen, d den ventrale Pig paa det 2det saavelsom paa de 3 følgende Segmente, e de ventrale Hagebørster paa det 6te Segment.

Fig. 4. De 7 bageste Segmente, samme Forstørrelse. f det bageste børstebærende Segment, g Analsegmentet, i i dets 2de længere Traade paa Bugsiden.

Fig. 5. Den ventrale Pig paa de 4 forreste børstebærende Segmente, stærkt forstørret. b Basis, a Yderenden.

Fig. 6. Tvende Hagebørster af det 5te børstebærende Segment, stærkt forstørrede. b Basis, a Yderenden med 2 Hager.

Fig. 7. En Hagebørste med 3 Hager, a, paa Yderenden, endnu stærkere forstørret.

Tab. 2 Fig. 18—22 forestiller *Clymene quadrilobata*. Fig. 18. De 5 forreste Segmente, seete fra venstre Side, forstørrede. a b h Mundsegmentet, a b Hovedlappen, k k dens forreste og l l dens bageste Hudlappe, d den ventrale Pig paa 2det og de 2 følgende Segmente, e de ventrale Hagebørster paa det 5te Segment.

Fig. 19. De 2de forreste Segmente, seete fra Rygsiden, samme Forstørrelse. Bogstaverne som i forrige Figur.

Fig. 20. Tværgjennemsnit af 4de Segment, stærkere forstørret. a Ryg, b Bug, c Fodknude med det dorsale Børsteknipe, d den ventrale Pig.

Fig. 21. Den ventrale Pig tilligemed en mindre eller fremvoksende, meget stærkt forstørrede. b Basis, a Yderenden.

Fig. 22. De 7 bageste Segmente, samme Forstørrelse som Fig. 18 og 19. f det bageste børstebærende Segment, g Analsegmentet, h den længere Bugtraad.

Tab. 2 Fig. 23—26 forestiller *Clymene lumbricalis*. Fig. 23. De 4 forreste Segmente, seete fra Rygsiden, forstørrede. a h Mundsegmentet, a b Hovedlappen, d de dorsale Børstekniper.

Fig. 24. De 5 forreste Segmente, seete fra höire Side, samme Forstørrelse. a b h som hos forrige Figur, d den ventrale Pig, c de ventrale Hagebørster.

anteanalibus nudis; segmento anali margine cirris 15—21 brevibus æqualibus; lobo capitali a segmento buccali prorsus non distincto, non marginato, declivi, convexo; segmentis 3 anterioribus setigeris modo aculeum in mamilla pedali ventrali gerentibus.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. 1. fig. 1—7. représente *Clymene Mülleri*. fig. 1, de grandeur naturelle; a. d. le segment buccal; a. b. le lobe capital; d. e. les 4 premiers segments sétières; e. f. les 13 autres; f. g. les 5 segments sans soies et le segment caudal.

Fig. 2. les 2 premiers segments vus du côté dorsal, grossis, la trompe étendue: a. h. le segment buccal; a. b. le lobe capital; c. la trompe; d. le fascicule dorsal du 2^{me} segment.

Fig. 3. les 6 premiers segments vus du côté droit, grossis: a. h. le segment buccal; a. b. le lobe capital; c. c. la trompe; d. le piquant ventral au 2^{me} segment, et aux 3 segments suivants; e. les soies à crochets ventrales au 6^{me} segment.

Fig. 4. les 7 derniers segments, même grossissement: f. le dernier segment sétière; g. le segment anal; i. i. les deux cirres plus longs sur le côté ventral.

Fig. 5. le piquant ventral aux 4 premiers segments sétières fortement grossi: b. la base; a. l'extrémité.

Fig. 6. deux soies à crochets au 5^{me} segment sétière fortement grossies: b. la base; a. l'extrémité, avec 2 crochets.

Fig. 7. une soie à crochets avec 3 crochets; a. à l'extrémité encore plus fortement grossie.

Pl. 2. fig. 18—22. représente *Clymene quadrilobata*. fig. 18. les 5 premiers segments vus du côté gauche, grossis: a. b. h. le segment buccal; a. b. le lobe capital; k. k. les lobes antérieurs; l. l. les lobes postérieurs; d. le piquant ventral au 2^{me} segment, et aux 2 segments suivants; e. les soies à crochets ventrales au 5^{me} segment.

Fig. 19. les 2 premiers segments vus du côté dorsal, même grossissement. Les lettres comme dans la figure précédente.

Fig. 20. coupe transversale du 4^{me} segment, plus fortement grossi: a. le dos; b. le ventre; c. le tubercule pédonculaire avec le fascicule de soies dorsales; d. le piquant ventral.

Fig. 21. le piquant ventral, avec un autre moins grand ou naissant très-fortement grossi: b. la base; a. l'extrémité.

Fig. 22. les 7 derniers segments, même grossissement que dans fig. 18. et 19: f. le dernier segment sétière; g. le segment anal; h. le cirre ventral plus long.

Pl. 2. fig. 23—26. représente *Clymene lumbricalis*: fig. 23. le 4 premiers segments vus du côté dorsal, grossis; a. h. le segment buccal; a. b. le lobe capital; d. les fascicules dorsaux.

Fig. 24. les 5 premiers segments vus du côté droit, même grossissement: a. b. h. comme dans la figure précédente; d. le piquant ventral; e. les soies à crochets ventrales.

Fig. 25. Den ud af Kroppen fremragende Deel af den ventrale Pig, stærkt forstørret.

Fig. 26. De 5 bageste Segmente, samme Forstørrelse som Fig. 23 og 24. *ff* de 2 bageste børstebærende Segmente, *g* Analsegmentet.

Fig. 27. De 4 bageste Segmente af en nær ved *Clymene lumbricalis* staaende og, som det synes, distinct Art, forstørrede. *f* det bagste børstebærende Segment, *g* Analsegmentet.

4. *Sabellides cristata* Sars.

Under Navn af *Sabella* (?) *octocirrata* beskrev jeg i Aaret 1835 (Beskriv. og Iagttag. pag. 51 Tab. 12 f. 32) en Annelide, som M. Edwards i den nye Udgave af Lamarck's „Histoire naturelle des animaux sans vertébres“ med Rette har gjort til en ny Slægt, *Sabellides*. Senere har jeg efterhaanden fundet ved vor Kyst 3 andre til samme Slægt hørende Arter, af hvilke den ene, som allerede i min „Beretning om en i Sommeren 1849 foretagen zoologisk Reise i Lofoten og Finmarken“ (Mag. f. Naturv. 1850. p. 85) er korteligt charakteriseret og benævnt *Sabellides cristata*, her udförligere skal beskrives.

Denne Annelide (Tab. 2, Fig. 1) afgiver i flere Henseender væsentlig fra den typiske Art, *Sabellides octocirrata*, og kunde maaskee endog fortjene at danne en egen Slægt, udmærket ved dens simple d. e. ikke fjærende eller med Smaataade besatte Mundtentakler, ved Kravemembranen paa Kroppens Rygside, og ved de tæt bag Tentakeltraadene siddende tvende store Hagebörster; imidlertid foretrækker jeg indtil videre at stille den under Slægten *Sabellides*.

Hovedlappen (Fig. 3, *h*, *g*, *g*) er tydelig og adskilt fra Mundsegmentet, liden, convex, rundagtig og ved en hueformig krummet T værfure ligesom deelt i to Dele, en kortere bagste halvringformig (Fig. 3, *n*), og en længere forreste, hvilken sidste ved tvende Længdefurer igjen er deelt i 3 Flige, en Middel- og 2 Sidelige (Fig. 3, *h*, *g*, *g*), alle tilrundede og noget bredere paa den forreste frie Ende end længere bagtil, hvor de ere forvoxne med hverandre i deres hele Længde.

Mundsegmentet (Fig. 3, *D*) omgiver bagtil Hovedlappen, der ligesom danner en Overlæbe over Mundens, ringformigt; paa Rygsiden er det ganske kort, men paa Bugsiden meget længere og rækker der frem næsten ligetil den forreste Ende af Hovedlappen. — Mundtentaklerne (Fig. 4, *k*, *k*) ere stillede i flere T værrader og fastede til Indsiden af Underlæben eller Mundringen; de kunne fuldstændig inddrages i Mundhulen. Deres Antal er omtrent 16—20, af hvilke de øverste og midterste ere størst, de nederste og til begge Sider meget mindre; alle ere de traadformige, trinde, smalere mod Enden, og ikke fjærende eller besatte med Smaataade som hos *S. octocirrata*.

Fig. 25. la partie du piquant ventral qui s'avance hors du corps, fortement grossie.

Fig. 26. les 5 derniers segments, même grossissement que dans fig. 23 et 24: *f. f.* les deux derniers segments sétières; *g.* le segment anal.

Fig. 27. les 4 derniers segments d'une espèce qui paraît être distincte, quoiqu'alliée avec *Clymene lumbricalis*, grossis: *f.* le dernier segment sétière; *g.* le segment anal.

4. *Sabellides cristata* Sars.

Sous le nom de *Sabella* (?) *octocirrata* j'ai décrit en 1835 (Descriptions et observations pag. 51. pl. 12. fig. 32.) une annélide que M. Edwards, dans la nouvelle édition de „l'Histoire naturelle des animaux sans vertébres par Lamarck“, a justement appelée un nouveau genre *Sabellides*. Plus tard j'ai trouvé successivement sur notre côté trois autres espèces, appartenant au même genre, dont l'une que j'ai déjà indiquée dans mon Rapport d'un voyage zoologique en Lofoten et en Finmarken dans l'été de 1849 (Mag. f. Naturv. 1850 pag. 85.) et appelée *Sabellides cristata*, aura ici une description plus détaillée.

Cette annélide (pl. 2. fig. 1.) diffère essentiellement sous plusieurs rapports de l'espèce type *Sabellides octocirrata*, et mériterait même peut-être de former un genre à part, distingué par ses tentacules labiales simples, c. a. d. non pinnées, non garnies de cirres, par la crête membraneuse sur la partie dorsale du corps; et par les deux grandes soies à crochets situées immédiatement derrière les cirres tentaculaires. Toutefois j'aime mieux la placer provisoirement dans le genre *Sabellides*.

Le lobe capital (fig. 3. *h. g. g.*) est distinct, et séparé du segment buccal, petit, convex, arrondi, et comme divisé en deux parties par un sillon transversal. La partie postérieure est la plus courte, et demi-annulaire (fig. 3. *n*); la partie antérieure est la plus longue, et divisée par deux sillons longitudinaux en 3 lobules; un lobule médiane, et 2 lobules latéraux (fig. 3. *h. g. g.*) tous arrondis, et, à l'extrémité antérieure qui est libre, un peu plus larges que du côté postérieur, où ils sont continus dans toute leur longueur.

L'extrémité postérieure du segment buccal (fig. 3. *l.*) se trouve placé comme un anneau autour du lobe capital, qui forme une espèce de lèvre supérieure au dessus de la bouche; ce segment est tout à fait court du côté dorsal; mais il est beaucoup plus long du côté ventral, et s'étend presque jusqu'à l'extrémité antérieure du lobe capital. Les tentacules labiales (fig. 4. *k. k.*) sont rangées en plusieurs séries transversales, et attachées à l'intérieur de la lèvre inférieure ou anneau buccal; elles peuvent se retirer complètement dans la cavité buccale. Elles sont au nombre de 16 à 20 dont les plus grandes sont dans la partie supérieure et centrale; celles des deux côtés sont beaucoup plus petites; elles sont toutes filiformes cylindriques, diminuant vers l'extrémité, et non pinnées, c. a. d. non garnies de cirres, comme chez *S. octocirrata*.

Paa Rygsiden tæt bag Mundsegmentet, hvor Kroppen begynder at stige skraat opad, sidde de 8 Tentakeltraade (cirri tentaculares) (Fig. 1—4, b, b) i to Partier, eet til hver Side, adskilte ved et lidet Mellemrum; i hvert Parti staae to og to Tentakeltraade tæt bag hverandre og forvoxne ved deres Basis. Deres Form er, som hos *S. octocirrata*, traaddannet, tykkere ved Basis og efterhaanden tyndere imod Spidsen; de række, naar de böies bagover, omtrent til det 14de—16de Kropsegment.

Kroppen er cylindrisk, dog paa Bugsiden noget affladet. Dens forreste Deel (Fig. 1, a—d), som er tykkere end Bagdelen, bestaaer af 18 Segmenter, af hvilke de 15 bageste ere paa Siderne forsynede med Fodknuder (tuberculi pedales seu mammillæ), der jo længere foran desmere rykke opad paa Rygsiden. De 3 forreste Segmenter (Fig. 2, 4, c, c), som mangl Fodknuder, danne paa hver Side af Ryggen en fromtstaaende skarp Kant (Fig. 2, 4, a—c) (noget lignende til hvad der finder Sted hos *Serpula*), der under en stump Vinkel løber skraat fortil nedad mod Bugsiden, hvor det forreste Segment danner fortil en liglede fremstaaende, bred (meget bredere end Mundsegmentet) og skarp Tværkant (Fig. 2, 3, 4, a), der som en halvringformig Skede omslutter Ventralsiden af Mundringen med den paa denne liggende Hovedlap.

Paa den udvendige eller ventrale Flade af hin Sidekant, ganske nær ved Randen, sidde de 3 forreste Segmenters af sine Haarbörster bestaaende Börsteknipper (Fig. 2, 4, c, c), hvilke, som allerede sagt, ikke komme frem af Fodknuder, og forestille Rygfinnen, da Bugfinnen mangler. Det 4de Segment (Fig. 2, 4, d) har en conisk Fodknude med Haarbörster, som forestiller Rygfinnen, samt en overmaade lidet Bugfinne, der ogsaa synes at have Haarbörster. Det 5te og de følgende (Fig. 2, 4, e, e) indtil det 18de Segment inklusive have en stark fremragende conisk Dorsalfinne med et Knippe af (12—13) lange sterke Haarbörster, hvilke imod Enden ere tyndere og lidt böiede, med en tynd skjærende Kant langsad denne Böining (omtrent som Fig. 1 Tab. 1 af Örstdes *Annulata danica*, men uden at have den lige overfor værende tandede Rand). Tæt nedenfor Dorsalfinnen have alle disse 14 Segmenter en oval Tværvulst, som er Ventralfinnen (Fig. 4, i—i), paa hvilken findes en eneste vertical (ɔ: fra Ryg- mod Bugsiden sig strækende) Rad af talrige (over 50) overmaade smaa Hagebörster (Fig. 6, 7) eller rettere Plader af en eiendommelig Form, hvilke ere taglagte eller decivis bedække hverandre. De ere nemlig rundtagtigtrekantede (Fig. 7), smalere ved Basis, hvormed de ere befaestede, og deres øverste frie Ende er afskaaren og bred samt besat med 4 noget krumt böiede Tander. Disse Plader bedække med næsten deres hele ydre Halydeel den ene den anden (Fig. 6), og deres brede tandede frie Rand vender opad mod Ryggen.

Sur la partie dorsale immédiatement derrière le segment buccal, là où le corps commence à s'élever obliquement, se trouvent les 8 cirres tentaculaires (cirri tentaculares) (fig. 1—4. b b.) formant deux groupes un de chaque côté, séparés par un petit intervalle. Les cirres de chaque groupe sont placés tout près l'un derrière l'autre, et s'unissent à la base deux par deux. Ils sont filiformes comme chez *S. octocirrata*, plus gros à la base diminuant graduellement vers la pointe; repliés en arrière ils s'étendent jusqu'au 14^{me}—16^{me} segment du corps.

Le corps est cylindrique, la partie ventrale un peu aplatie. La partie antérieure, (fig. 1. a—d.) qui est plus grosse que la partie postérieure, est composée de 18 segments, dont les 15 postérieurs sont munis, sur les côtés, de tubercules pedals (tuberculi pedales seu mamillæ) qui s'avancent de plus en plus sur la partie dorsale, à mesure qu'ils se trouvent plus près de l'extrémité antérieure. Les 3 segments antérieurs (fig. 2. 4. c. c.) qui sont sans tubercules pédaux, forment de chaque côté du dos un bord (fig. 2. 4. a—c.) (à peu près comme chez *Serpula*) qui fait un angle obtus en descendant obliquement vers l'extrémité antérieure et vers le ventre, où le segment antérieur forme aussi un bord (fig. 2. 3. 4. a) (un peu plus large que le segment buccal) entourant, comme une gaine demi-annulaire, le côté ventral de l'anneau buccal avec le lobe capital qui se trouve placé là dessus.

Sur la surface extérieure ou ventrale de ce bord latéral, et tout près de l'extrémité, se trouvent les fascicules de soies capillaires très-fines appartenant aux 3 segments antérieurs (fig. 2. 4. c. c.) lesquels fascicules, comme il a été déjà dit, ne proviennent pas de tubercules pédaux, et représentent la rame dorsale, puisque la rame ventrale manque. Le 4^{me} segment (fig. 2. 4. d) a un tubercule pédal conique avec des soies capillaires, qui représente la rame dorsale, et une rame ventrale extrêmement petite, qui paraît aussi avoir des soies capillaires. Le 5^{me} segment et les segments suivants (fig. 2. 4. e. e.) jusqu'au 18^{me} compris, ont une rame dorsale conique et fortement proéminante, avec un fascicule de 12—13 longues et fortes soies capillaires, qui à l'extrémité sont plus fines et un peu courbées, avec un bord fin et tranchant le long de cette courbure (à peu près comme fig. 1. pl. 1. de *Annulata Danica* par Örsted, mais sans le bord denté du côté opposé). Immédiatement au dessous de la rame dorsale, tous ces 14 segments ont une proéminence ovale qui est la rame ventrale (fig. 4. i. i.) sur laquelle il y a une seule série verticale (c. a. d. dans la direction du dos au ventre) de (plus de 50) soies à crochets excessivement petites (fig. 6. 7.) ou plutôt de plaques d'une forme particulière, imbriquées c. a. d. se couvrant les unes les autres en partie. Elles sont d'une forme triangulaire arrondie (fig. 7) moins larges à la base, par laquelle elles sont attachées. L'extrémité supérieure est libre, tronquée, large et garni de 4 dents un peu crochues. Ces plaques se couvrent les unes les autres de presque toute leur moitié extérieure (fig. 6), le bord large et denté se trouvant libre et tourné en haut vers le dos.

Bagkroppen (Fig. 1, *d-r.*), som henimod Enden esterhaanden bliver smalere, bestaaer af 50—53 Segmente, hos hvilke Rygfinnen kan siges at mangle, da den kun repræsenteres af en overmaade liden conisk Knude uden Börster, som sidder ovenover den temmelig store cylindrisk-coniske Ventralfinne. Denne sidste er forsynet med Hagebörster eller Plader af samme Slags og ligedan stillede som paa Forkroppens Segmente. Halesegmentet endelig er ganske simpelt, uden Börster, but afskaaret paa Enden med et verticalt Indsnit for Galboret, som er en Længdespalte, og mangler Haletraade (cirri ani).

Kroppens Segmentering viser sig iøvrigt ikke paa Dorsalfladen, som er ganske glat, men kun paa Siderne og Ventralfladen (Fig. 4), hvor, især paa Forkroppen, Segmente rødklædtes ved tydelige Tverrfurer.

En Særegenhed ved vort Dyr, hvilken har foranlediget dets Artsnavn, er en Hudkam (Fig. 2, *m, m.*), som ved 4de eller mellem 4de og 5te Segment er stillet paatværs over Ryggen, og hvis fortil vendte frie Rand er tandet eller besat med 12—16 meget smaa trekantede Spidser eller Hudlappe. En anden, endnu mærkværdigere Eiendommelighed ved nærværende Art er, at den paa Rygsiden af den forreste skraat nedstigende Deel af Kroppen tæt bag Tentakeltraadene har tvende isoleret siddende store og stærke guldglimsende Hagebörster (Fig. 2, *f, f.*, Fig. 4, *f.*, Fig. 5), een til hver Side bag hvert Tentakeltraadparti omtrent lige indad for det 2det Segments Börsteknuppe, men dog i lang Afstand fra dette. Disse Hagebörster sidde med deres tykkere ved Basis lige afskaarne Halvdeel (Fig. 5, *b*) fast i en liden rund Knude eller Forhöining af Hudten, og rage med deres smalere i en stærk krum Hage bøiede ydre Halvdeel (Fig. 5, *a*) frem udenfor Hudten med Spidsen bagtil vendt.

Farven er overalt paa Kroppen guulrød eller minierød, Tentakeltraadene lys grønlige. Kroppens Længde 1½—2", Tentakeltraadenes $\frac{1}{3}$ ".

Dyret lever i et cylindriskt Rør af 5—6 Tommers Længde og $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{8}$ Tommes Tykkelse, hvilket meget ligner samme af *Sabella* og ligeledes er dannet af Leer eller Dynd, udvendig glat og indentil udfoeret med en sliimagtig, men stærk Hinde. Det forekommer paa enkelte Localiteter ved Manger temmelig hyppigt, med den nederste Ende af sit Rør fasthæstet til forskjellige submarine Gjenstande, paa 40—60 Faynes Dyb, dyndet Grund. Under samme Forholde har jeg ogsaa fundet det ved Reine i Lofoten og Havösund i Finmarken.

La partie postérieure du corps (fig. 1. *d-r.*) qui devient plus mince vers l'extrémité, est composée de 50—53 segments dans lesquels on peut dire que la rame dorsale manque; attendu qu'elle ne se trouve représentée que par un tubercule conique excessivement petit et sans soies, placé audessus de la rame ventrale qui est assez grande et d'une forme cylindro-conique; cette dernière est garnie de soies à crochets ou plaques, de la même espèce, et placées de la même manière, que sur les segments de la partie antérieure. Le segment caudal est tout à fait simple; sans soies, tronqué à l'extrémité, avec incision verticale pour l'anus qui est une fente longitudinale et sans cirres caudals (cirri ani).

La segmentation du corps n'est pas apparente sur la surface dorsale, qui est tout à fait unie; mais seulement sur les côtés, et sur la surface ventrale (fig. 4) où, surtout dans la partie antérieure du corps, les segments sont marqués par des sillons transversaux bien distincts.

Une particularité chez cette annélide qui a donné lieu à son nom d'espèce, c'est une crête membranuse (fig. 2. *m. m.*) qui se trouve placée transversalement sur le dos au 4^{me} ou entre le 4^{me} et le 5^{me} segment, et dont le bord, qui est libre et tourné en avant, est denté ou garni de 12—16 très-petites pointes triangulaires ou lobules membraneux. Une autre particularité encore plus remarquable de cette espèce, c'est qu'il y a sur le côté dorsal de la partie antérieure du corps qui descend obliquement, et immédiatement derrière les cirres tentaculaires, deux grandes et fortes soies à crochets, isolées, luisantes, et dorées (fig. 2 *f. f.* fig. 4. fig. 5) une de chaque côté derrière chaque groupe de cirres tentaculaires, à peu près en ligne droite avec les fascicules de soies du 2^{me} segment, mais assez éloignées de ces fascicules. Ces soies à crochets sont plantées et à moitié enfoncées dans une petite proéminence de la peau; la partie qui se trouve sous la peau est plus grosse et tronquée à la base: l'autre moitié plus mince est recourbée en arrière et sort de la peau en forme de crochet.

La couleur sur tout le corps est d'un rouge-jaune ou rouge de minium; les cirres tentaculaires sont d'un vert-clair; la longueur du corps est de 1½ à 2 pouces celle des cirres $\frac{1}{3}$ pouce.

L'animal vit dans un tuyau cylindrique long de 5 à 6 pouces et d'une épaisseur de $\frac{1}{10}$ à $\frac{1}{8}$ pouce, ressemblant beaucoup à celui de *Sabella*, et formé pareillement de glaise ou de vase, lisse à l'extérieur et doublé en dedans d'un membrane muqueux mais fort. On le trouve assez souvent dans quelques localités près de Manger avec l'extrémité inférieure de son tuyau attachée à divers objets sousmarins à la profondeur de 50 à 60 brasses sur un fond vaseux; je l'ai aussi rencontré dans les mêmes conditions à Reine en Lofoten et à Havösund en Finmark.

Sabellides octocirrata, la première espèce, que j'ai décrite, et que j'ai encore eu occasion d'examiner plus tard, est bien moins grande, c. a. d. longue d'à peu près $\frac{1}{2}$ pouce. Le corps est composé, outre le lobe capital et le segment buccal, de 30 à 32 segments dont les 2 antérieurs ont des tu-

Sabellides octocirrata, den af mig først beskrevne Art, som jeg ogsaa senere igjen har undersøgt, er af meget ringere Størrelse, nemlig kun $\frac{1}{2}$ " lang. Dens Krop bestaaer, foruden Hovedlappen og Mundsegmentet, af 30—32 Segmente, af hvilke de 2 forreste have coniske Fodknuder med

Haarbörster i Dorsalsfinnen, men mangle Ventralfinne; de 11 følgende ligeledes coniske Fodknuder med Haarbörster i Dorsalsfinnen og med Hagebörster i Ventralfinnen; endelig 16—18 Segmenter med ingen Börster i den som en kort Traad (cirrus) dannede Dorsalsfinne (som mangler paa de to forreste af disse Segmenter) og med Hagebörster i Ventralfinnen. Analsegmentet er uden Börster og forsynet med 2 Haletraade (cirri ani) af Længde som de 3 bageste Segmenter. Dorsalinnernes Börster have samme Form som hos *S. cristata*, kun er deres yderste Deel endnu tyndere og stærkere böjet; Hagebörsterne eller Pladerne i Ventralfinnerne ere ligeledes ganske som hos hiin Art. Mundtentaklerne (Læbetentaklerne) ere fjærende eller besatte paa hver Side med en Rad af temmelig langt fra hverandre siddende meget tynde Traade af Længde som Tentakelens Tykkelse. Tentakeltrædene (de dorsale Tentakelcirrer), 8 i Tallet, ere lange (omtrent $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ Deel af Kroppens Længde) og række, naar de böies bagtil, til det 7de Segment. — De af mig l. c. givne Afbildninger af denne Art ere i det Hele taget rigtige, med Undtagelse af, at Cirren paa Fig. 32 g. er for lang og tynd, den skal være tykkere og kun ganske lidt længere end Ventralfinnen; ligeledes ere Sidetraadene paa Mundtentakelen Fig. 32 e ikke ordentlig udførte. — At denne Art forøvrigt ikke er en yngre Tilstand af den følgende, som Nogen maaske kunde formode, men et udvoxet Dyr, bevises derved, at jeg oftere har fundet dens Krophule fyldt med store guulrøde Åg med lys Kiimblære. Den er hidtil kun fundet i Nærheden af Bergen, ved Glesvær og Florøen, paa 20—40 Favnens Dyb, dyndet Bund.

En tredie Art er den, som jeg i min Reiseberetning l. c. p. 85 har opført som *Sabellides octocirrata*, men som ved senere nøiagtg Undersøgelse af de medbragte Exemplarer har viist sig at være en forskellig Art, som har erholdt Navnet *Sabellides borealis*. Med Hensyn til Størrelsen staer den midt imellem de 2de foregaaende Arter, da dens Længde udgjør 1" eller lidt derover. Den ligner mest *S. octocirrata*, navnlig derved, at dens Mundtentakler, hvis Antal her er større (omtrent 40), ligeledes ere fjærende eller paa hver Side besatte med en Rad af fine Smaatraade; men den afviger i Segmenteringen, som hos 3 undersøgte Individuer viste sig at være constant. Foruden Hovedlappen, hvis midterste Flig er noget tilspidsset paa dens forreste Ende, og Mundsegmentet, har nemlig Kroppen kun 27 Segmenter, af hvilke de 3 forreste ere forsynede med coniske Fodknuder (som paa det 1ste Segment ere overmaade smaa, neppe halvt saa store som paa 2det og 3dje) med Haarbörster i Dorsalsfinnen, men mangle Ventralfinne; de 11 følgende ligeledes med coniske Fodknuder med Haarbörster i Dorsalsfinnen og med Hagebörster i Ventralfinnen; endelig 12 Segmenter med ingen Börster i den som en kort Cirrus dannede Dorsalsfinne (som her ikke mangler paa de 2 forreste af disse Segmenter) og med

bercules pedals coniques, avec des soies capillaires dans la rame dorsale, mais point de rame ventrale; les 11 segments suivants ont aussi des tubercules pedals coniques avec des soies capillaires dans la rame dorsale, et des soies à crochets dans la rame ventrale; les derniers 16 à 18 segments n'ont point des soies dans la rame dorsale, qui a la forme d'un court fil, (cirrus) (ce qui manque dans les 2 premiers de ces segments) et des soies à crochets dans la rame ventrale. Les segment anal est sans soies, et muni de 2 cirres caudals (cirri ani) de la longueur des 3 segments postérieurs. Le soies des rames dorsales ont la même forme que chez *S. cristata*; mais elles ont la partie extérieure encore plus mince et plus courbée. Les soies à crochets ou plaques dans la rame ventrale sont aussi tout a fait comme chez cette espèce. Les tentacules labiales sont pinnées ou garnies de chaque côté d'une rangée de cirres très-fins éloignés les uns des autres et d'une longueur égale à la grosseur des tentacules. Les cirres tentaculaires (dorsals) au nombre de 8 sont longs (à peu près $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$ de la longueur du corps) et quand ils sont repliés en arrière, s'étendent jusqu'au 7^{me} segment. Les dessins de cette espèce qui se trouvent aux endroits indiqués dans mon ouvrage déjà mentionné sont assez exacts, excepté que le cirre dans fig. 32. g. est trop long et trop mince: il devrait être plus-gros et seulement un peu plus long que la rame ventrale. Les cirres latéraux sur les tentacules labiales fig. 32. e., ne sont pas non plus bien exécutés. Il est évident que cette espèce n'est pas, comme on pourrait peut-être le croire, la même que l'espèce suivante dans un état de développement moins complet; mais bien un animal adulte; car j'en ai souvent trouvé la cavité viscérale pleine de grands œufs rouge-jaune avec la vésicule germinative bien claire. Jusqu'à présent on ne l'a trouvée que dans le voisinage de Bergen près de Glesvær et de Florøen a la profondeur de 20 à 40 Brasses sur un fond vaseux.

Une troisième espèce est celle que j'ai indiquée dans mon „Rapport d'un voyage &c.“ déjà cité p. 85. sous le nom de *Sabellides octocirrata*. Après avoir examiné plusieurs individus de cette espèce que j'avais rapportés de mon voyage, j'ai trouvé que l'espèce est distincte, et je lui ai donné le nom de *Sabellides borealis*. Sous le rapport de la grandeur, cette espèce tiendrait une place entre les deux précédentes, ayant une longueur d'un pouce ou d'un peu plus. Elle ressemble le plus à *S. octocirrata*; surtout en ce qu'elle a les tentacules labiales (dont le nombre est plus grand, environ 40) pareillement pinnées ou garnies de chaque côté d'une rangée de cirres; mais elle diffère dans la segmentation qui chez 3 individus examinés s'est trouvée constante, savoir que le corps n'a (outre le lobe capital, dont le lobule central est un peu pointu à l'extrémité antérieure, et le segment buccal) que 27 segments dont les 3 antérieurs sont munis de tubercules pedals coniques (qui au 1^{er} segment sont extrêmement petits, plus petits de moitié que ceux du 2^{me} & du 3^{me} segment) avec des soies capillaires dans la rame dorsale mais manquant de rame ventrale; les 11 segments suivants ont aussi des tubercules pedals coniques, avec des soies capillaires dans la rame dorsale et des soies à crochets

Hagebörster i Ventralfinnen. Analsegmentet er uden Börster og forsynet med 2 Haletraade af Længde som de 2 bageste Segmenter. De 8 dorsale Tentakeltraade ere som hos *S. octocirrata*, kun noget kortere, idet de böiede bagover kum række til det 6te Kropsegment. — Farven er ogsaa noget forskjellig hos denne Art, da Kroppen er lysguul og Tentakeltraadene livlig svovlgule, hvorimod *S. octocirrata* er rödgul med lysgrønne Tentakeltraade. *S. borealis* blev af mig i 1849 fundet ved Reine i Lofoten og i Öxfjord i Finmarken paa 50 Favnes Dyb, dyndet Grund.

Endelig har jeg nylig ved Manger paa 50—60 Favnes Dyb ligeledes dyndet Bund, truffet en fjerde Art, som jeg kalder *Sabellides sexcirrata*, men desværre kun i et eneste Exemplar. Den ligner i Form og Størrelse *S. borealis*, men har kun 6 dorsale Tentakeltraade, 3 paa hver Side, den ene tæt bag de 2 forreste, og intet Spor af at der har været flere. Mundtentaklerne vare indtrukne i Kroppen, saa at jeg intet kan sige om deres Beskaffenhed. Kroppens Segmentering er derimod forskjellig fra alle de foregaende Arter. Foruden Hovedlappen og Mundsegmentet, hvilke ere dannede som hos de andre Arter, bestaaer Kroppen af 31 Segmenter, af hvilke de 3 forreste have coniske Fodknuder med Haarbörster i Dorsalfinnen, men mangle ventralfinne; de 14 følgende ligeledes med coniske Fodknuder med Haarbörster i Dorsalfinnen og med Hagebörster i Ventralfinnen; endelig 13 Segmenter uden Dorsalfinne (ikke engang Spor til nogen Cirrus), men med Hagebörster i Ventralfinnen. Analsegmentet er uden Börster, simpelt, afkuttet og tilrundet paa Enden, og mangler Haletraade ligesom *S. cristata*.

De 4 til Slægten *Sabellides* hørende Arter kunne diagnosteres saaledes:

1. *Sabellides octocirrata*.

Semipollicaris, fulva; cirris tentacularibus (dorsualibus) viridescentibus octo; tentaculis oralibus pinnatis; segmentis sectionis anterioris corporis 13, duobus anticis mamilla dorsali setis capillaribus ornata absqve pinna ventrali, cæterisqve et pinna dorsali setis capillaribus et ventrali setis uncinatis; segmentis sectionis posterioris corporis 16—18, duobus anticis absqve pinna dorsali, cæterisqve absqve setis in pinna dorsali cirriformi, et setis uncinatis in pinna ventrali; segmento anali cirris duobus.

2. *Sabellides borealis*.

Pollicaris, flava; cirris tentacularibus octo sulphureis; tentaculis oralibus pinnatis; segmentis sectionis anterioris corporis 14, tribus anticis mamilla dorsali setis capillaribus instructa absqve pinna ventrali, cæterisqve et pinna dorsali setis capillaribus et ventrali setis uncinatis; segmentis sectionis posterioris corporis 12 absqve setis in pinna dorsali cirriformi, et

dans la rame ventrale; viennent ensuite 12 segments, n'ayant pas de soies dans la rame dorsale, qui est formée comme un petit cirre (et qui ne manque pas aux deux premiers de ces segments) et avec des soies à crochets dans la rame ventrale. Le segment anal est sans soies et muni de 2 cirres caudals de la longueur des deux segments postérieurs. Les 8 cirres dorsaux sont comme chez *S. octocirrata* seulement un peu plus courts, ne s'étendant repliés en arrière que jusqu'au 6^{me} segment du corps. La couleur est aussi un peu différente chez cette espèce; le corps étant d'un jaune clair, et les cirres tentaculaires d'un vif jaune de souffre, tandis que *S. octocirrata* est d'un rouge jaune avec les cirres tentaculaires vert-clair. J'ai trouvé *S. borealis* a Reine en Lofoten et à Öxfjord en Finmark a la profondeur de 50 brasses sur un fond vaseux.

Enfin je viens de trouver à Manger à la profondeur de 50 à 60 brasses sur fond vaseux une quatrième espèce que j'appelle *Sabellides sexcirrata*; mais malheureusement je n'en ai trouvé qu'un seul individu. En forme et en dimensions cette espèce ressemble à *S. borealis*, mais elle n'a que 6 cirres tentaculaires dorsaux, 3 de chaque côté, l'un tout près derrière les deux cirres antérieurs, sans aucun vestige d'un plus grand nombre. Les tentacules labiales étaient retirées dans le corps, de sorte que je ne puis pas en dire davantage. La segmentation du corps est différente de celle de toutes les espèces précédentes. Outre le lobe capital et le segment buccal, qui sont formés comme chez les autres espèces, le corps est composé de 31 segments dont les 3 antérieurs ont des tubercles pédaux coniques avec des soies capillaires dans la rame dorsale, et n'ont point de rame ventrale; les 14 segments suivants ont aussi des tubercles pédaux avec des soies capillaires dans la rame dorsale et des soies à crochets dans la rame ventrale; viennent ensuite 13 segments sans rame dorsale (même sans aucune trace de cirre) mais avec des soies à crochets dans la rame ventrale. Le segment anal est sans soies, simple, tronqué et arrondi à l'extrémité manquant de cirres caudals comme *S. cristata*.

Les 4 espèces appartenant au genre *Sabellides* peuvent se diagnostiquer ainsi:

1. *Sabellides Octocirrata*.

Semipollicaris, fulva; cirris tentacularibus (dorsualibus) viridescentibus octo; tentaculis oralibus pinnatis; segmentis sectionis anterioris corporis 13, duobus anticis mamilla dorsali setis capillaribus ornata absqve pinna ventrali, cæterisqve et pinna dorsali setis capillaribus et ventrali setis uncinatis; segmentis sectionis posterioris corporis 16—18, duobus anticis absqve pinna dorsali, cæterisqve absqve setis in pinna dorsali cirriformi, et setis uncinatis in pinna ventrali; segmento anali cirris duobus.

2. *Sabellides borealis*.

Pollicaris, flava; cirris tentacularibus octo sulphureis; tentaculis oralibus pinnatis; segmentis sectionis anterioris corporis 14, tribus anticis mamilla dorsali setis capillaribus instructa absqve pinna ventrali, cæterisqve et pinna dorsali setis capillaribus et ventrali setis uncinatis; segmentis sectionis posterioris corporis 12 absqve setis in pinna dorsali

setis uncinatis in pinna ventrali; segmento anali cirris duobus.

3. *Sabellides sexcirtata*.

Pollicaris, fulva; cirris tentacularibus sex; segmentis sectionis anterioris corporis 17, tribus anticis mamilla dorsali setis capillaribus instructa absqve pinna ventrali, cæterisqve et pinna dorsali setis capillaribus et ventrali setis uncinatis; segmentis sectionis posterioris corporis 13 absqve pinna dorsali et setis uncinatis in pinna ventrali; segmento anali cirris nullis.

4. *Sabellides cristata*.

Sesqui-bipollicaris, fulva; cirris tentacularibus octo; tentaculis oralibus filiformibus, simplicibus (absqve pinnis); segmentis sectionis anterioris corporis 18, tribus anticis fasciculo setarum capillarium dorsali absqve mamilla, pinna ventrali carente, cæterisqve et pinna dorsali mamilla setis capillaribus et ventrali setis uncinatis; segmentis sectionis posterioris corporis 50—53 absqve setis in pinna dorsali cirriformi minima, et setis uncinatis in pinna ventrali; segmento anali cirris nullis.

FORKLARING OVFR AFBILDNINGERNE.

Tab. 2 Fig. 1—7 forestiller *Sabellides cristata*. Fig. 1 i naturlig Störrelse, seet fra Rygsiden. a-d Forkroppen, d-r Bagkroppen, b b Tentakeltraadene.

Fig. 2. Det forreste Stykke af Kroppen, seet fra Rygsiden, forstörret. a a Kroppens forreste Kant, b b Tentakeltraadene, c c de 3 forreste Segmenters Börstekniper, d d det 4de Segments Fodknuder, e e 5te og 6te Segments Fodknuder, f f de 2 Hagebörster, m m Hudkammen.

Fig. 3. Den forreste Ende af Kroppen, seet forfra, forstörret. a Kroppens forreste Kant, b b Tentakeltraadene, n den bageste halvringsformige Deel af Hovedlappen, h g g den forreste Deel af samme, h den midterste Lap, g g Sidelappene, l Underlæben eller den forreste Deel af Mundsegmentet. Mundtentaklerne ere inddragne i Mundhulen.

Fig. 4. Den forreste Deel af Kroppen, seet fra høire Side, forstörret. a b som i de forrige Figurer, c-c de 3 forreste Segmenters Börstekniper, d 4de Segments Dorsalfinne, e-e de følgende Segmenters Dorsalfinne, i-i deres Ventralfinne, f den ene Sides Hagebörste, l Underlæben eller den forreste og underste Deel af Mundsegmentet, k k Mundtentaklerne.

Fig. 5. En af de 2de bag Tentakeltraadene siddende Hagebörster, stærkt forstörret. a dens hageformige frie Ende, b dens nederste i Hudens siddende Deel.

Fig. 6. Et Stykke af Hagebörsternes Rad i Forkroppens Segmenters Ventralfinne, stærkt forstörret. Fig. 7. En enkelt af disse pladeformige Hagebörster, ligesaa.

cirriformi, et setis uncinatis in pinna ventrali; segmento anali cirris duobus.

3. *Sabellides sexcirtata*.

Pollicaris, fulva; cirris tentacularibus sex; segmentis sectionis anterioris corporis 17, tribus anticis mamilla dorsali setis capillaribus instructa absqve pinna ventrali, cæterisqve et pinna dorsali setis capillaribus et ventrali setis uncinatis; segmentis sectionis posterioris corporis 13 absqve pinna dorsali et setis uncinatis in pinna ventrali; segmento anali cirris nullis.

4. *Sabellides cristata*.

Sesqui-bipollicaris, fulva; cirris tentacularibus octo; tentaculis oralibus filiformibus simplicibus (absqve pinnis); segmentis sectionis anterioris corporis 18, tribus anticis fasciculo setarum capillarium dorsali absqve mamilla pinna ventrali carente, cæterisqve et pinna dorsali mamilla setis capillaribus et ventrali setis uncinatis; segmentis sectionis posterioris corporis 50—53 absqve setis in pinna dorsali cirriformi minima et setis uncinatis in pinna ventrali; segmento anali cirris nullis.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. 2. fig. 1—7. représente *Sabellides cristata*. fig. 1. de grandeur naturelle, et du côté dorsal. a-d. la partie antérieure du corps; d-r. la partie postérieure; b. b. les cirres tentaculaires. —

fig. 2. le morceau antérieur du corps du côté dorsal, grossi. a-a. le bord antérieur du corps; b. b. les cirres tentaculaires; c. c. les fascicules de soies des 3 segments antérieurs; d. d. les tubercles pedals du 4^{me} segment; e. e. les tubercles pedals du 5^{me} et du 6^{me} segments; f. f. les deux soies à crochets; m. m. la crête membraneuse.

Fig. 3. l'extrémité antérieure du corps vue de devant, grossie: a. le bord antérieur du corps; b. b. les cirres tentaculaires; n. la partie postérieure, demi-annulaire du lobe capital; h. g. g. la partie antérieure du lobe capital; h. le lobule médiane; g. g. les lobules latéraux; l. la lèvre inférieure ou la partie antérieure du segment buccal. Les tentacules labiales sont retirées dans la cavité buccale.

Fig. 4. la partie antérieure du corps du côté droit, grossie. a. b. comme dans les figures précédentes; c. c. les fascicules de soies des 3 segments antérieurs; d. la rame dorsale du 4^{me} segment; e. e. la rame dorsale des segments suivants; i. i. leur rame ventrale; f. la soie à crochet d'un côté; l. la lèvre inférieure ou la partie antérieure et inférieure du segment buccal; k. k. les tentacules labiales.

Fig. 5. une des 2 soies à crochets qui se trouvent derrière les cirres tentaculaires, fortement grossie. a. l'extrémité libre en forme de crochet; b. la partie inférieure plantée dans le peau.

Fig. 6. un morceau de la série de soies à crochets dans la rame ventrale des segments de la partie antérieure du corps, fortement grossie; fig. 7. une seule de ces soies à crochets ou plaques, pareillement grossie.

BIDRAG

til

PECTINIBRANCHIERNES UDVIKLINGSHISTORIE

af

J. Koren og D. C. Danielssen.



Udviklingen af *Buccinum undatum* og *Purpura lapillus* afveg saa væsentlig fra hvad der tidligere var kjendt, at det ikke kunde undre os, om vore Undersøgelser bleve dragne i Tyyl. Baade for at hæve enhver saadan og for at afhjælpe de Mangler, der klæbde ved vort første Arbeide, have vi anset det nødvendigt at gjentage vore Undersøgelser, — og idet vi nu levere Resultaterne deraf, kunne vi sammenholde disse med Arbeider over de i Havet levende Mollusker af J. Müller¹⁾, Vogt²⁾, Krohn³⁾, Leuckart⁴⁾, Gegenbaur⁵⁾ og Carpenter⁶⁾, hvormed Videnskaben i den sidste Tid er blevet beriget.

Buccinum undatum Linné.

Kapslerne, der indslutte Æggene, ere sammenhængende og danne kuglerunde eller ovale Klaser, hvilke kunne opnæae en betydelig Størrelse. De ere fastede til forskjellige Legemer f. Ex. Stene, gamle Træstykker, Östers, Tang &c. &c.

Hyppig ere de overmaade tynde og gjennemsigtige, hvilket især er Tilsæt, naar de nylig ere lagte, og det er da let at observere de indenfor liggende Æg. De Kapsler, der denne Gang have tjent os til Undersøgelse, kom vi i Besiddelse af kort efter at de vare lagte, saa at vi derved sattes i stand til at forfølge Udviklingen igjennem alle dens Stadier.

¹⁾ Ueber Synapta digitata und über die Erzeugung von Schnecken in Holothurien. Berlin 1852. Ueber die Entwicklungsformen einiger niedern Thiere. (Berlin. Monatsber., 1852, p. 595.)

²⁾ Bilder aus dem Thierleben. Frankfurt 1852. pag. 290.

³⁾ Archiv für Naturgeschichte. Berlin 1853. 19 Jahrgang. 2 Heft. pag. 223.

⁴⁾ Zoologische Untersuchungen. Giessen 1854. 3 Heft. pag. 64.

⁵⁾ Untersuchungen über Pteropoden und Heteropoden. Leipzig 1855.

⁶⁾ Quarterly Journal of Microscopical Science. London 1855. No. XI pag. 17.

RECHERCHES

SUR LE

DÉVELOPPEMENT DES PECTINIBRANCHES

PAR

J. Koren et D. C. Danielssen.



Le développement du *Buccinum undatum* et de la *Purpura lapillus* diffère tellement de ce qui est déjà connu, que nous ne devons pas nous étonner de ce qu'on ait douté de la justesse de nos observations. Pour dissiper ces doutes et pour remédier aux imperfections qui se trouvent dans notre premier travail, il nous a paru nécessaire de recommencer nos recherches; et en livrant maintenant les résultats nous pouvons les comparer avec les travaux de Mm. J. Müller¹⁾, Vogt²⁾, Krohn³⁾, Leuckart⁴⁾, Gegenbaur⁵⁾, et Carpenter⁶⁾, sur les mollusques vivant dans la mer, et qui dans les derniers temps ont embellî la science.

Buccinum undatum Linné.

Les capsules qui renferment les œufs sont connexes et forment des groupes rondes ou ovales, lesquelles peuvent parvenir à une assez belle grandeur. Elles s'attachent souvent à différents corps, par-ex. à des pierres, à de vieux morceaux de bois, aux huîtres, ext.

Souvent elles sont très minces et transparentes, surtout quand il n'y a pas longtemps qu'elles sont posées. Alors il est très facile d'observer les œufs qui y sont enfermés. Les capsules, qui à présent ont servi à nos observations étaient nouvellement posées, ce qui fit que nous pûmes suivre le développement dans tous ses stades.

¹⁾ Ueber Synapta digitata und über die Erzeugung von Schnecken in Holothurien. Berlin 1852. Ueber die Entwicklungsformen einiger niedern Thiere. (Berlin. Monatsber., 1852, p. 595.)

²⁾ Bilder aus dem Thierleben. Frankfurt 1852. Pag. 290.

³⁾ Archiv für Naturgeschichte. Berlin 1853. 19 Jahrgang 2 Heft. Pag. 223.

⁴⁾ Zoologische Untersuchungen. Giessen 1854. 3 Heft. Pag. 64.

⁵⁾ Untersuchungen über Pteropoden und Heteropoden. Leipzig 1855.

⁶⁾ Quarterly Journal of Microscopical Science. London 1855. Nr. XI pag. 17.

Enhver Kapsel er udfyldt af en vandklar, seig, ægge-hvidagtig Vædske, hvori 6—800 Æg ere leirede. Disse variere noget i Størrelse, fra 0,257 til 0,264 M. M., og hvert enkelt er, som vi tidligere have omtalt,*) forsynet med en tynd Chorion og en Blommemembran, der tæt omgiver Blommen, som bestaaer af større og mindre rundagtige Korn, samt den saakaldte Blommenvædske (liqvor vitelli). De større Korn ere klare, have en mere oval Form, bryde Lyset stærkt og synes at være af en olieagtig Natur; de mindre ere alle mørke og runde, og ligge adsprede mellem de større. Nogen Kiimblære havde vi ikke været istand til at opdage; derimod var Blommemassen paa det Sted, hvor den plejer at ligge, klarere, og i Midten af denne klare Masse iagttogte vi en liden klar Blære (Vide Supplement, Fig. 1. d).

Den første Forandring, Æggene undergik, var den, at den førsttalte klare Blære havde nærmest sig Blommens Peripherie, hvor den nu lettere lod sig observere. Den ragede nemlig udeover Blommemassen og dannede paa denne en spherisk Ophöining, der var bedækket af Blommemembranen, havde en rund Form, var vandklar og indesluttede 2 à 3 Moleculer. (Suppl. Fig. 2. 3. c).

Nogle Dage senere iagttogte vi, at Æggene laae tættere sammen, det klare Legeme havde hævet sig endmere over Blommen og havde ikke alene skudt denne Membran foran sig, men havde tillige udvidet Chorion, saa at denne dannede en Bue (Suppl. Fig. 4. 5. 6. c). Ialmindelighed den 18 eller 19 Dag havde Kapslerne faaet et noget forandret Udseende, de vare i den øverste Deel klarere, idet Æggene vare ligesom nedsynkede paa Kapselens Bund.

Den indesluttede Vædske var ikke saa seig som tilforn, og det klare Legeme var hos mange Æg traadt ud igjennem Chorion og laae adspredt i Vædsken, imedens det hos andre endnu var forenet med Blommen ved en overmaade tynd Stilk, der var dannet af den fremskudte Blommemembran; Chorion var her stærkt udvidet, og paa det mest fremragende Sted rumperet. I Stilkens fandtes intet Spor til Blommekorn (Suppl. Fig. 7. 8. 9. 10). — Det her omtalte lille Legeme er først observeret af Carus, senere af Dumortier, Pouchet, Van Beneden, Bischoff, F. Müller, Nordmann, Vogt, Rathke, Kölliker, Reichenert, Leydig, Lovén og fl. A. Nogle af disse Forfattere antage det for den udskudte Kiimblære, Andre for Kiimpletten og atter Andre for en udskudt Draabe af Blommenvædsken. Vi vare tilforn tilbøielige med Lovén at antage det for Kiimpletten, senere Observationer have derimod forandret vor Mening, saa vi nu maa være enige med Rathke, Leydig og Leuckart. Et andet Spørgsmaal, der tillige har beskjæftiget Forskerne, er, om dette Legeme staaer i nogensomhelst Forbindelse med Furingen. Ogsaa hvad dette Punct betraafer,

Chaque capsule est remplie d'une humeur visqueuse, transparente comme de l'eau et ressemblant à du blanc d'œuf, et contient une foule d'œufs (de 6 à 800). — Ceux-ci varient un peu en volume, de 0,257 à 0,264 Mm. et chacun est, comme nous l'avons déjà dit *), munis d'un chorion mince et d'une membrane vitelline qui entoure de près le vitellus, composé de grands ou de petits granules, d'une forme à peu près ronde, ainsi que de l'humeur vitelline (liqvor vitelli). Les grands granules sont claires, ont une forme plus ovale et réfractent fortement la lumière; ils semblent être d'une nature huileuse. Les petits sont tous d'une couleur foncée, ronds, et se trouvent dispersés parmi les plus grands. — Nous n'avons trouvé aucune vésicule germinative; mais la masse vitelline était à la place ordinaire de celle-ci encore plus claire et au milieu de cette masse nous aperçumes une petite vessie claire (voir le supplément, fig. 1. d).

La première transformation des œufs était: que la petite vessie claire, dont nous avons déjà parlé s'était rapprochée de la périphérie du vitellus, où elle se laissait plus facilement voir. Elle s'étendait sur la masse vitelline et y formait une éminence sphérique qui était recouverte par la membrane vitelline, avait une forme ronde, était claire comme de l'eau et renfermait 2 à 3 molécules (voir le supplément fig. 2. 3. c).

Quelques jours plus tard nous remarquâmes que les œufs s'étaient plus rapprochés, et que le corps clair s'était encore plus porté sur le vitellus, et qu'il avait non seulement poussé la membrane en avant, mais en même temps étendu le chorion, de sorte, que celui-ci formait un arc. (Suppl. fig. 4. 5. 6. c). Ordinairement le 18 au 19^{me} jour les capsules se sont un peu changées; elles étaient un peu plus claires à la partie supérieure, les œufs s'étant laissé glisser au fond de la capsule.

L'humeur enfermée n'était pas aussi visqueuse qu'auparavant et le corps clair dans beaucoup d'œufs avait traversé le chorion et était dispersé dans l'humeur; pendant que chez d'autres il était encore joint au vitellus par une légère pédicule, formée par la membrane vitelline poussée. Le chorion était ici très agrandi et rompu à l'endroit le plus élevé. — Dans la pédicule il ne se trouvait aucune trace de molécules vitelline (suppl. fig. 7. 8. 9. 10). Le petit corps dont nous parlons à été d'abord observé par M^r Carus, plus tard par M^m Dumortier, Pouchet, Van Beneden, Bischoff, F. Müller, Nordmann, Vogt, Rathke, Kölliker, Reichenert, Leydig, Lovén et par plusieurs autres. Quelques uns de ces auteurs le prennent pour la vésicule germinative poussée, d'autres pour la tache germinative, et d'autres encore pour une goutte d'humeur vitelline exsudée. Auparavant nous le prenions ainsi que M^r Lovén pour la tache germinative; mais de nouvelles observations nous ont fait changer d'avis; de sorte que nous sommes maintenant d'accord avec Rathke, Leydig et Leuckart. Une autre

*) Vi maa saavel her, som paa flere andre Steder henvise til vor første Afhandling over Pectinibranchierne Udviklingshistorie og dens Supplement for at undgaae altfor mange Gjentagelser.

* Nous devons ici, comme dans plusieurs endroits renvoyer notre lecteur à la première description de l'histoire du développement des Pectinibranches et à son supplément pour éviter la peine de la recommencer trop souvent.

er der stor Uenighed iblandt de forskjellige Forfattere; H. Rathke, Pouchet, Reichert og Leydig nægte aldeles en saadan Forbindelse; F. Müller, Nordmann og Lovén antage, at dette Legeme angiver den Retning, hvori Furingen forgaeraer. Da de fleste Æg hos *Buccinum undatum* ikke undergaae nogen Furing, og hos de faa, der undergaae Furingsprocessen, dette Legeme er udskudt af Ægget allerede før Furingen begynder, saa er det klart, at der her ikke kan blive Tale om nogen Forbindelse imellem denne og det udtraadte Legeme. Nogen Tid efter at dette er udskudt af Æggene, seer man, at disse begynde at conglomere. Vædsken, som tilforn var seig og tyk, bliver nu mere vandagtig, saa det ikke længer er vanskeligt at udtage Indholdet af Kapslerne. Skalhuden begynder hos de fleste Æg at opløses, og man finder en Masse af dem i Vædsken.

Nogle Dage senere er Conglomerationsacten tilendbragt; Æggene ligge ligesom sammenpakke i en Hob paa Kapselens Bund. Den seige Vædske er bleven tynd som Vand, og rundt om de sammenhobede Æg sees en graalig, yderst finkornet, halvgjennemsigtig Masse, som bidrager til at lime de enkelte Æg endmere sammen (Plad. 3. Fig. 1. a). Skalhuden er hos de fleste opløst. Det varer nu ikke længe, førend man opdager i dette af samtlige Æg dannede Conglomerat en Gruppering, idet et større eller mindre Antal Æg ligesom indhylles i et gjennemsigtigt Slør, der dannes ved en fra Æggene udsivet finkornet, seig Vædske, der efterhaanden fortættes til en tynd Membran, som alt mere og mere afslutter Gruppen fra dens Omgivelser. En saaledes nylig opstaaet Gruppe har i det Smaa meget tilfælles med en Kuglehob (Plad. 3. Fig. 1. b). Der skeer nu fremdeles Afsætninger af den finkornede Vædske, hvorved Membranen udvides noget, især paa Gruppens øverste og smallere Deel, og man opdager svage Contractioner i det membranøse Hylster, hvilke foraarsage, at Æggene trænges tættere sammen (Plad. 3. Fig. 1. c). Endnu opdages intet Spor til Organdannelsen; den udsivede Masse er homogen, halv gjennemsigtig, men bliver som oftest alt rigere og rigere foroven, indtil der endelig viser sig paa den øverste Deel af Membranen nogle yderst fine Cilier. Kort efter disses Dannelse opstaae enkelte Cirrer, og nu begynder den egentlige Embryobevægelse. Efterhaanden som Cirrerne til-tage i Antal og blive større, blive Bevægelserne kraftigere, og det varer ikke længe, inden Embryonet løsriver sig fra det felles Conglomerat. Denne Løsrivelse medtog undertiden flere Timer, og mangen Gangreve de endeligt Æg med sig, hvilke, efter igjen at være skilte fra Embryonet, bortdøde. Den ovenomtalte Udsvedning have vi i vor forrige Afhandling gjort opmærksom paa er i quantitativ Henseende forskjellig; thi undertiden hænder det, at den kun viser sig som en klar Rand indenfor Membranen og til andre Tider kan den være meget betydelig førend Embryonet løsner sig. — Med Hensyn til det Antal Æg, der deeltage i Sammenhobningen for at danne Embryonet, da varierer dette ligesaa meget, som Embryonernes Mængde i de forskjellige

question qui a fort occupée les naturalistes est, de trouver si ce corps a quelques rapports avec le sillonnement. Il y a un grand désaccord sur ce point entre les différents auteurs. M^{me} Rathke, Pouchet, Reichert et Leydig nient complètement une pareille connexion. F. Müller, Nordmann et Lovén croient que ce corps démontre la direction dans laquelle le sillonnement a lieu. — Puisque la plupart des œufs de *Buccinum undatum* ne souffrent pas de sillonnement, et que chez le petit nombre qui en passent les stades ce corps est poussé hors de l'œuf avant le commencement du sillonnement, il est clair qu'on ne puisse pas parler de relation entre celui-ci et le corps sorti. Peu de temps après que ce petit corps est sorti des œufs, on voit que ceux-ci commencent à s'agglomérer. L'humeur qui auparavant était visqueuse et épaisse devient alors plus liquide, de sorte qu'il ne se trouve plus de difficultés pour sortir le contenu des capsules. Le chorion commence déjà à se détacher chez la plupart des œufs, et on en trouve une masse dans l'humeur.

Quelques jours après, l'acte de conglomération est terminé; les œufs semblent s'être agglomérés au fond de la capsule. L'humeur visqueuse est devenue tout à fait fluide comme de l'eau, et autour des œufs agglomérés on voit une masse grisâtre finement granuleuse, et à moitié transparente, qui contribue à joindre les œufs ensemble (Pl. 3. Fig. 1. a). Le chorion est résous chez la plupart des œufs. Après peu de temps on remarque, dans le conglomérat formé par tous les œufs, un groupe, en ce qu'un nombre d'œufs grand ou petit semble être entortillé dans un voile transparent formé par une humeur visqueuse et finement granuleuse, exsudée des œufs. Cette humeur se resserre peu à peu et forme une très mince membrane qui sépare de plus en plus le groupe de ce qui l'entoure. Un groupe pareil, nouvellement formé a beaucoup de ressemblance avec une rangée de boules les unes sur les autres (Pl. 3 fig. 1. b). — L'humeur finement granuleuse continue à s'exsuder, ce qui agrandit la membrane, principalement sur la partie supérieure, la plus étroite du groupe. On aperçoit aussi de légères contractions dans l'enveloppe membranueuse, qui font que les œufs se pressent encore davantage (Pl. 3. fig. 1. c). Nous n'avons pas encore pu trouver la trace de la formation des organes; la masse exsudée est homogène et à moitié transparente, mais devient le plus souvent de plus en plus riche en-haut, jusqu'à ce qu'enfin il se montre sur la partie supérieure de la membrane des cils extrêmement fins. Peu de temps après la formation de ceux-ci on voit quelques cirrhes, et c'est seulement alors que commence le mouvement de l'embryon. Aussitôt que, les cirrhes deviennent plus nombreux et plus grands, les mouvements deviennent de plus en plus vifs; et peu de temps après l'embryon se détache de la masse commune. Cette séparation dure quelques fois plusieurs heures, et emporte souvent avec elle une partie des œufs, qui s'étant encore séparés de l'embryon, meurent. L'ëxsudation ci-dessus mentionnée, à laquelle nous avons fait attention dans notre premier traité, est différente quant à la quantité; car quelques fois il arrive qu'elle ne se montre que comme un bord ou ligne claire au-dedans de la membrane, et dans d'autres temps elle peut être très considérable avant que l'embryon

Kapsler. Det almindelige Antal Æg, der forene sig om at danne et Embryo, er fra 30—60, dog have vi meget ofte fundet, at det bestod af omrent 130 Æg. Det er at bemærke, at jo færre Individer en Kapsel indeholder, desto flere Æg bestaae de af, og som en Følge deraf ere Individerne da altid større. Ogsaa Formen af Embryonerne er underkastet nogen Forandring, den almindeligste er dog den ovale eller nyreformige. Det Antal Individer, der findes i enhver Kapsel, er ligeledes meget forskjellig, saaledes have vi stundom fundet 5—6, stundom 18—24 ja endog indtil 36. Gray angiver, at en Kapsel indeholder over 100 Æg og at der udvikles blot 4—5 Unger. Howse angiver 24. Han beskriver tillige Ægkapsler, som skulde tilhøre *Fusus norvegicus* og *Turtoni*, af hvilke den Førstes indeholder blot 2—3 Embryoner, den Sidstes 6.

Efterat vi nu have seet hvorledes Æggene gruppere sig og paa hvilken Maade Udsvedningen foregaaer, samt hvorledes det første Anlæg til Embryo danner, skulle vi forfølge den videre Udvikling. Naar Cilierne og Cirrerne ere fremkomne i temmelig stor Mængde paa Membranens øverste Deel, begynder i den udsivede homogene Masse Organernes Differentering, idet nemlig, at man opdager svage Begrænsninger for de rotatoriske Apparater, der nu meget hurtig opnæae deres særegne Form. Men næsten samtidig med deres Fremstaaen bemærkes Foden, som en næsten firkantet tættere Masse, der endnu er sammenhængende med de rotatoriske Organer. Ligesom disse alt mere og mere tiltage i Størrelse, antager Foden en mere afrundet Form, skiller sig fra dem, bliver tykkere, faaer et guulagtigt Skjær og en cellet Struktur. Ogsaa i Rotationsapparaterne har der dannet sig Celler, der dog her hverken ere saa tætte eller ligge saa paa hverandre, som i Foden. Saavel paa dennes Rand, som Flade opdages overmaade fine Cilier. De 2de hjulformige Organer (Rotationsapparater) ere overmaade klare og gennemsigtige; deres Form har C. Vogt*) bedst beskrevet, og da vore Undersøgelser stemme overvegne med hans, ville vi her forbigaae dem. Kun skulle vi bemærke, at Cirrerne hos *Buccinum undatum* ere kortere end hos *Actæon*. Foden træder temmelig stærkt frem og ved dens Grund opdager man meget tidlig de 2de Höreorganer (Pl. 3. Fig. 2. f.). De bestaae af 2de kuglerunde, vandklare Blærer, der ere fyldte med et vandklart Fludium, og vise dobbelte Contourer. Enhver Blære er forsynet kun med een Otolith. Bringer man et Embryo under Compressoriet og anvender et nogenlunde stærkt Tryk, springe ialmindelighed Otolitherne i 4 regelmæsige Stykker. Den zittrende Bevægelse, de fleste Forfattere have iagttaget hos Otolitherne, have vi ikke bemærket hos *Buccinum undatum*, heller ikke have vi kunnet opdage Cilier paa Blærens indre Væg, omendskjøndt vi have anvendt meget betydelige Forstørrelser. Imedens Rotationsorganerne og Fo-

se soit détaché. Le nombre d'œufs qui prennent part à la conglomération pour former l'embryon varie autant que la quantité des embryons dans les capsules différentes. Le nombre ordinaire d'œufs qui se rassemblent pour former un embryon est de 30 à 60, cependant nous avons trouvé très souvent qu'il se composait de 130 œufs. — Il faut remarquer que moins il y a d'individus dans une capsule, plus le nombre d'œufs, dont ils se composent est grand; en conséquence les individus sont toujours plus grands. La forme des embryons souffre aussi quelques variations; la plus ordinaire est pourtant d'une forme ovale ou comme celle d'un rognon. Le nombre d'individus varie aussi beaucoup, ainsi quelques fois nous en avons trouvé 5 à 6, quelques fois de 18 à 24 et même jusqu'à 36. Gray dit, qu'une capsule contient plus de cent œufs, et qu'il n'en éclos que 4 à 5 petits. Howse nous en montre 24; il décrit en même temps des capsules d'œufs, qui dit-il, appartiennent au *Fusus norvegicus* et au *Turtoni*, dont celles du premier contiennent seulement 2 à 3 embryons et dont celles du dernier en contiennent 6.

Maintenant que nous avons vu comment les œufs se groupent ensemble et de quelle manière l'xsudation se fait, ainsi que se forme le commencement de l'embryon, nous allons poursuivre le développement. Quand les cils et les cirrhes s'avancent en assez grande quantité sur la partie supérieure de la membrane, alors la différentiation des organes commence dans cette masse exsudée et homogène; car on commence à apercevoir de légers contours des organes rotatoires (les roues) qui alors prennent très vite leurs formes particulières. Mais presqu'au moment de leur apparition on remarque le pied comme une masse serrée et presque carrée, qui est encore adhérente aux roues. — Aussitôt que celles-ci grandissent, le pied prend une forme de plus en plus ronde, se détache d'elles, devient plus gros, prend une nuance jaunâtre et une structure cellulaire. Il s'est aussi formé des cellules dans les roues; ces cellules ne sont ni aussi compactes ni aussi les unes sur les autres que dans le pied. On aperçoit sur les bords et sur la surface de celui-ci des cils très fins. — Les roues sont extrêmement claires et transparentes. M^e Vogt*) est celui, qui a le mieux décrit leurs formes et comme nos observations s'accordent avec les siennes nous n'en parlerons pas. Seulement nous ferons remarquer que les cirres sont plus courts chez le *Buccinum undatum* que chez l'*Actæon*. Le pied s'avance assez fort en avant et on remarque bientôt à sa base les 2 organes de l'audition (Pl. 3. fig. 2 f.). Ils se composent de 2 vessies rondes et claires, qui sont remplies d'un fluide clair comme de l'eau, et qui font voir de doubles contours; chaque vessie est seulement garnie d'un otolithe. — En comprimant l'embryon avec un peu de force, les otolithes se rompent presque toujours en 4 morceaux réguliers. Le mouvement tremblant, que la plupart des auteurs ont remarqué chez les otolithes, n'a pas été remarqué par nous chez le *Buccinum undatum*; et malgré que nous ayons employé d'assez forts grossissements, il nous a été impossible

*) Annales des sciences naturelles. 3^{me} Serie VI. 44.

*) Annales des sciences naturelles 3 serie VI. 44.

den udvikle sig foroven, bliver Membranen, som omgiver den nederste Deel af Embryonet tykkere, begrændser sig tydelig opad, ved en skarp Rand (Pl. 3 fig. 1 *d d d*) og danner saaledes Kappen. Denne tiltager nu i Tykkelse ved en stadig Udsvedning fra Blommerne og i Massen opstaaer successivt Celler. Paa den nederste Deel af Kappen dannes nu den runde, gjennemsigtige, hudagtige Conchylie (Pl. 3 Fig. 2, 3 *a*). Samtidigen bemærker man ved Grunden af Foden paa hver Side de 2de Spytkjertler, der have en pæreformig Figur (Pl. 3 Fig. 4), og hvori efterhaanden opstaae runde Celler. Deres nederste Ende er tykkest og i Midten opfyldt med en Mængde stærkt farvede Pigmentkorn. Omrent paa samme Tid sees ogsaa Indkrængningen for Mundens, Pharynx, samt Spor til Hjertet. Mundaabningen danner en temmelig stor Spalte, der er beklædt med Cilier og findes, hvor begge de hjulformige Organer støde sammen fortil. Den fortsættes i Pharynx, der har Figur af en Tragt, bredere foroven, smalere forneden; dets hele indre Flade er beklædt med Cilier. Grant*) var den første, som iagttagt Hjertet hos Buccinum undat. og gjorde opmærksom paa dets stærke Pulsationer. Han gjorde tillige opmærksom paa, at Embryonerne af Purpura, Trochus, Nerita, Doris, Aeolis havde ved Siden af Hovedet 2de runde Organer, der var besatte med svingende Cirrer, der fuldførte Bevægelsen. Nogen Conchylie, som allerede Forskål havde seet, iagttagt han ikke; derimod stæfestede Sars først Forskåls iagttagelser med Hensyn til Conchylieen.

Paa det Sted, hvor Hjertet fremstaaer, bemærker man først en gjennemsigtig, graalig finkornet Masse, der har en afrundet Form og lægger sig til den fælles Membran, der foroven har bidraget til at danne de hjulformige Organer og Foden, og forneden Kappen. Snart ytrer der sig i Membranen enkelte Contractioner, just paa det Sted, hvor den nysnævnte udsivede graalige Masse fandtes, og man opdager nu nogle yderst fine Muskelrör, der bestemmer Contractiōnernes Retning. Disse blive alt stærkere og stærkere, og da der endnu ingen Begrændning har fundet Sted, seer man Sammentrækningerne udbrede sig over Kappe, Fod og rotatoriske Organer. Under Contractiōnerne antager Membranen, paa det Sted, hvor Hjertet fremstaaer, successivt Formen af en Blare, der begrændes mere og mere, og i hvis Vægge man opdager flere Muskelrör (Pl. 3 Fig. 1, 8). Idet Membranen saaledes begrændser sig, dannes Hjertet, der nu løsriver sig fra de hjulformige Organer, Foden og Kappen, og er situeret paa Ryggen til Höire (Pl. 3, Fig. 2, 3, *c, d*). Det antager et skjævt Leie og er udad ganske blottet. Længere hen tiltage dets Vægge i Tæthed og Tykkelse. Muskelrōrene forøges i Mængde; Tværrör dannes, og det udfyldes af en vandklar Vædske (Pl. 4, Fig. 7, *f*). Pulsslagene have vi ofte talt og fundet, at de variere i Hurtighed, al-

de découvrir des cils à la paroi interne de la vessie. Pendant que les roues et le pied se développent en haut, la membrane qui entoure la partie basse de l'embryon devient plus épaisse, ses contours se tranchent fortement en haut par un bord sensible, et elle forme ainsi le manteau. (Pl. 3. fig. 1. *d.d.d.*). Celui-ci grossit par une exsudation permanente des vitellus et il se forme successivement dans la masse, des cellules. Sur la partie basse du manteau il se forme alors une coquille ronde, transparente et membraneuse (Pl. 3. fig. 2. 3. *a*). En même temps on remarque, aux deux côtés de la base du pied, les deux glandes salivaires, qui sont piriformes (Pl. 3. fig. 4.), et où il se forme peu à peu des cellules rondes. Leur partie la plus basse, qui est la plus grosse, est au milieu remplie d'une foule de granules pigmentaires, très fortement colorées. Presqu'en même temps on aperçoit la place de la bouche, du pharynx et la trace du cœur. L'ouverture buccale forme une assez grande fente qui est garnie de cils et se trouve à l'endroit où les 2 roues se rencontrent en avant. Elle se continue dans le pharynx, qui a la forme d'un entonnoir, large en haut, étroit en bas, toute sa partie interne est recouverte des cils. Grant,*) fut le premier qui remarqua le cœur chez le Buccinum undatum et qui fit remarquer sa forte pulsation. Il fit aussi observer que les embryons de la Purpura, du Trochus, de la Nerita, du Doris et de l'Aeolis avaient à côté de la tête 2 organes ronds couverts de cirres tournants, qui achevaient le mouvement. Comme M^r Forskål il ne remarqua pas de coquille. Mais M^r Sars était le premier qui constata les observations de Forskål quant à la coquille.

A l'endroit où le cœur se montre on aperçoit premièrement une masse transparente, grisâtre finement granuleuse, d'une forme presque ronde et placée auprès de la membrane commune, qui a aidé à former en haut les roues et le pied, et en bas le manteau. Bientôt il se montre dans la membrane quelques contractions, justement à l'endroit où la masse exsudée et grisâtre, dont nous venons de parler, se montre et se trouve. On aperçoit alors quelques petits tubes musculaires extrêmement fins qui désignent la direction des contractions. Ceux-ci deviennent de plus en plus forts, et comme aucun abornement n'a encore eu lieu, on voit les contractions s'étendre sur le manteau, le pied, et sur les roues. Pendant les contractions la membrane prend successivement à l'endroit où le cœur se montre la forme d'une vessie, dont les contours deviennent de plus en plus tranchés, et aux parois de laquelle on découvre plusieurs tubes musculaires (Pl. 3. fig. 1. 8.). La membrane en se limitant ainsi, forme le cœur, qui alors se détache des roues, du pied, et du manteau, et est situé à droite sur le dos (Pl. 3. fig. 2. 3. *c.d.*). Le cœur prend un lit très oblique et, est tout à fait nu en dehors. Plus tard ses parois se renforcent et grossissent; les tubes musculaires se multiplient; des tubes transversaux se forment, et il se remplit

*) Edinburg Philosophical Journal VII. Pag. 121. Destovære kjende vi Kildeskriften kun af andre Forsatteres Uddrag.

*) Edinburg Philosophical Journal VII. 1. pag. 121. — Malheureusement nous ne connaissons ce journal que par les extraits des autres auteurs.

mindeligt tæller man 40—50 i Minutet; de ere ei altid regelmæssige; thi ofte hænder det, at der efter svage, indtræde kraftigere; hyppigt indtræffer det, at Hjertet pludseligt op-hører at trække sig sammen og ligesom hviler i nogen Tid; efter en saadan Hvile indtræde ei sjeldent kraftigere Pulseationer. Hjertets primitive Rør ere cylindriske og paa enkelte Steder udvidede; deres Vægge ere overordentlig tynde, stærkt gjennemskinnende og bryde Lyset ganske forskjelligt fra den øvrige Masse. Noget Fluidum have vi dog ei bemærket i Rørene, heller ikke nogen Cellestructur. Ogsaa i de to hjulformige Organer have vi iagttaget lignende Muskel-rør, men her seer man flere lægge sig til hverandre, ligesom man og bemærker at de paa flere Steder forgrene sig. Denne Forgrening bliver alt rigere og rigere, jo mere den nærmer sig Rotationsorganernes Peripherie, og idet de finere Grene krydse hverandre, fremkommer et Muskelnet, der tjener til at bevæge de nysnævnte Organer i alle Retninger. Imellem disse Muskelforgreninger findes adspredte i Massen smaae Kalkkorn, der bryde Lyset stærkt.

I vor 1ste Afhandling have vi angivet, at Öinene dannes samtidig med Höreorganerne; dette forholder sig efter senere Undersøgelser ikke saa; thi Öinene fremstaae noget sildigere end Höreorganerne. Leydig har gjort opmærksom paa, at Öjet er i Begyndelsen en Blære, der findes ved Grunden af Tentaklerne. Vi have havt Anledning til at stadfæste disse Iagttagelser, men vi have desforuden fundet, at denne Blæres indre Væg er forsynet med Cilier. Blæren er opfyldt med en Vædske, hvori findes en Mængde stærkt farvede, lysegule Pigmentkorn, som indesluttet af en overmaade tynd Hinde. Naar Cilierne indvirkede paa Pigmentkornene, sattes de i en rullende Bevægelse. Nogen Lindse varo vi ikke istand til at opdage, den kommer først tilsyne længere hen i Udviklingen. Paa samme Tid vi observerede Öinene, saae vi ogsaa de 2de coniske Tentakler.

Vi have allerede tilforn omtalt, at Pharynx er et af de Organer, der tidligen dannes. Først noget senere kommer Snabelen, Maven og Spiserøret tilsyne. Dette viser sig som en huul Cylinder, indesluttet af Snabelen, og i dets overmaade tynde Vægge opdager man flere klare Striber, der ere de først dannede Muskelfibre. Saasnart Spiserøret træder udaf Snabelen, bøjer det sig noget bagtil og opad, og følger et Stykke dennes underste Flade; derpaa gjør det atter en Bøming, slynger sig noget til Venstre og gaaer over i Maven. Det har sine store Vansketheder nöiagtigen at kunne forfølge Spiserøret under dets Fremkomst, da det ikke alene er omgiven af Snabelen, hvis Vægge er baade fastere og mindre gjennemsigtige, men dækkes endog ganske af denne. Vi kunne derfor ikke afgjøre, om Spiserøret dannes paa een Gang efter dets hele Laengde, eller om det ikke snarere forlænger sig nedad imod Maven. Denne viser sig

d'une humeur claire comme de l'eau (Pl. 4. fig. 7. f.). — Nous avons souvent compté les pulsations et nous avons trouvé qu'elles varient en vitesse; on compte ordinairement 40 à 50 battements à la minute, mais ces coups ne sont pas toujours réguliers, car il arrive qu'après de faibles battements on remarque que la pulsation est plus forte. Il arrive aussi souvent que le cœur cesse tout-à-coup de battre, et est comme en repos pendant quelque temps. Après un tel repos la pulsation est beaucoup plus forte. Les tubes primitifs du cœur sont cylindriques et étendus dans quelques endroits; leurs parois sont infiniment minces, luisantes et réfractent tout autrement la lumière que le reste de la masse. Nous n'avons pas remarqué de fluide dans les tubes; nous n'avons pas non plus remarqué de structure cellulaire. Nous remarquâmes dans les roues de pareils tubes musculaires, mais ici on en voit plusieurs se rapprocher et on remarque aussi qu'en plusieurs endroit ils se ramifient. Cette ramification devient de plus en plus riche aussitôt qu'elle s'approche de la périphérie des roues; et pendant que les branches plus fines se croisent, il se montre un réseau musculaire qui sert à faire mouvoir de tous côtés les organes dont nous venons de parler. Parmi ces ramifications musculaires il se trouve de petits granules calcaires, dispersés dans la masse, qui réfractent fortement la lumière.

Dans notre premier traité nous avons dit que les yeux se formaient en même temps que les organes de l'audition; d'après les recherches qui ont été faites depuis, cela n'est pas; car les yeux se laissent apercevoir qu'un peu après la formation des organes auditifs. — Leydig a fait remarquer qu'au commencement l'œil est une vessie qui se trouve à la base des tentacules. Nous avons eu l'occasion de confirmer ses remarques, mais de plus nous avons trouvé, que la paroi interne de cette vessie est garnie de cils. Cette vessie est remplie d'une humeur, où il se trouve une foule de granules pigmentaires, fortement colorés d'une couleur jaunâtre et qui sont entourés d'une pellicule extrêmement mince. — Quand les cils influençaient sur les granules pigmentaires, ceux-ci se mouvaient en tournant. Nous n'avons pas pu remarquer de lentille; elle ne se montre que plus tard dans le développement. En observant les yeux nous vîmes les 2 tentacules coniques.

Le Pharynx est, comme nous l'avons déjà dit, un des organes qui se montre le premier; quelques temps après la trompe, l'estomac et l'œsophage se montrent. Celui-ci se fait voir comme une cavité cylindrique entourée par la trompe, et dans ses parois, infiniment minces, on aperçoit plusieurs lignes très claires qui sont les fibres musculaires les plus-tôt formées. Aussitôt que l'œsophage sort de la trompe il se penche un peu en arrière et en haut, suit pendant quelques temps la partie de dessous de celle-ci, puis décrit encore une courbure en se penchant un peu à gauche et rentre dans l'estomac. Il est très difficile de suivre l'œsophage pendant son développement, car il n'est pas seulement entouré de la trompe, dont les parois sont plus épaisses et moins transparentes, mais encore il en est tout recouvert. C'est pourquoi nous ne pouvons pas décider si l'œsophage se forme en longueur en une seule fois, ou bien s'il se rallonge

i Begyndelsen næsten kugleformig og synes at fremstaae derved, at der udsveder fra en enkelt Blomme en graalig, halv gjennemsigtig Masse, der fortættes til en tynd Membran, der forlænger sig først opad og forener sig med Spiserøret, senere nedad og danner Begyndelsen til Tarmen, der slynger sig over til Høire, gjør derpaa en Böining, gaaer over til Venstre og ender med en lidet Aabning i Gjellehulheden (Pl. 4, Fig. 7, t.). Maven er bestandig opfyldt med en Mængde Blommekorn, der sættes i en uafbrudt rullende Bevægelse ved Cilierne, hvormed dens hele indre Flade er beklædt. Det er ei alene Mavens indre Væg, der er forsynet med Cilier, men ogsaa Spiserørets og hele Tarmkanalens.

Først nu opdager man det første Spor til Nervesystemet, der giver sig tilkjende som 2de ovale, gule, compacte Legemer, Hjerneganglier, som omgive Spiserøret. Paa samme Tid man iagttager disse, seer man ogsaa Spor til 2de Fogganglier, der ligge ved Siden af hinanden have en stærk gaul Farve, og ere mere eller mindre aflange.

Eftersom Kappens Rand voxer frem over Dyrcts Ryg, danner en Huulhed, der er beklædt med Cilier, og hvori Hjertet og Gjellerne ligge. Det første Spor til Gjeller var to utydelige Strænge, der toge deres Udspring fra Kappens Rand, forenedes nedentil og dannede en Slynge. Senere hen i Udviklingen saae vi, at disse Strænge vare Rör, der dannede flere Bugter og fik derved nogen Lighed med en Proptrekker. Bugterne vare mindre foroven og forneden, imedens de paa Midten vare baade bredere og laac tættere paa hverandre. Paa deres indvendige Rand opdagede man snart en livlig Ciliarbevægelse. Lovén*) har i sin Afhandling viist, at der med Hensyn til Udviklingen existerer en overmaade stor Lighed imellem Gasteropoden og Acephalen. Han har hos den Sidste paaviist, hvorledes Gjellerne danner, og vi have havt Anledning til at iagttagte, at Dannelsen skeer paa en lignende Maade hos Buccinum undatum og Purpura lapillus.

Omrønt samtidig med Gjelledannelsen fremstaaer i Bunnen af Gjellesækken en Blære, der danner, idet der udsiver en graalig, halv gjennemsigtig Masse, hvori der snart komme Muskelfibre tilsyne. Blæren er oval, næsten pærfomrig og ender sig nedad i en temmelig lang Canal, der følger Tarmen et Stykke Vei, men taber sig derpaa i den mørke Blommemas. Nogen Forbindelse mellem Canalen og Hjertet, som Gegenbaur har iagttaget hos Pteropoderne, have vi ikke observeret. Længere hen i Udviklingen deler den sig i tvende Kamre, hvorfaf det ene er mindre end det andet. Imellem disse Kamre er en Klappe, som bestandig er i

en descendant vers l'estomac. Celui-ci se montre au commencement presque sous la forme d'une boule, et semble se former, en ce qu'un seul vitellus, sécrète une masse grisâtre demi-transparente, qui se raffermit et forme une membrane mince, qui s'allonge d'abord en montant et se réunit à l'œsophage; plus tard elle s'allonge en descendant et forme les rudiments des intestins, qui se courbent à droite, puis font une courbure, vont au côté opposé et se terminent enfin par un anus dans la cavité branchiale. (Pl. 4, fig. 7, t.) — L'estomac est toujours rempli d'une foule de granules vitellins qui sont continuellement tournants. Ce mouvement est occasionné par des cils, dont toute sa face interne est remplie. Ce n'est pas seulement la paroi interne de l'estomac qui est recouverte de cils, mais aussi celle de l'œsophage et tout le canal intestinal.

On remarque seulement maintenant les premières traces du système nerveux, qui se font connaître par deux corps ovales, jaunes et compactes (ganglions céphaliques) qui entourent l'œsophage. En même temps qu'on remarque ceux-ci on voit la trace des 2 ganglions pédieux qui sont à côté l'un de l'autre, ont une couleur jaune prononcée et sont plus ou moins oblongs.

Le bord du manteau s'étendant sur le côté dorsal de l'animal forme une cavité recouverte de cils et où le cœur et les branchies sont placés. La première trace des branchies était 2 cordes peu visibles, qui prenant leur source du bord du manteau se rencontraient en bas et formaient un entrelacement. Quand le développement fut plus avancé, nous vimes que ces espèces de cordes étaient des tubes qui formaient plusieurs anses, et que par là ils avaient un peu de ressemblance avec un tire-bouchon. Les anses étaient plus petites en bas et en haut, tandis qu'au milieu elles étaient plus larges et plus entassées. On remarqua bientôt à leurs bords internes un vif mouvement, occasionné par des cils. Lovén*) a dit dans son traité qu'à l'égard du développement il existe une grande ressemblance entre les Gasteropodes et l'Acephales. — Chez le dernier il a démontré comment les branchies se formaient et nous avons eu l'occasion d'observer que cette formation se passe de la même manière chez le Buccinum undatum et chez la Purpura lapillus.

À peu près en même temps que la formation des branchies a lieu, il se montre au fond de la cavité branchiale une vessie qui se forme, en ce qu'une masse grisâtre et moitié transparente sécrète. Il se montre bientôt dans cette masse des fibres musculaires. La vessie est ovale et à peu près piriforme et se termine en bas par un canal assez long, qui suit pendant l'intestin, mais qui se perd dans la masse vitelline foncée. Nous ne pûmes observer aucune communication entre le canal et le cœur, comme M. Gegenbaur l'a remarqué chez les Pteropodes. Quand le développement est plus avancé celui-ci se partage en 2 chambres dont l'une est

*) Bidrag till Kändedomen om Utvecklingen af Mollusca Acephala Lamellibranchiata. Pag. 96.

*) Bidrag till Kändedomen om Utvecklingen af Mollusca Acephala Lamellibranchiata. Pag. 96.

Bevægelse. Blærens Vægge ere tynde, halvgjennemsigtige og forsynede med en Mængde varicøse Muskelrør, der løbe saavel efter Længden, som Breden. Disse Rør have mindre Dimensioner end de, der findes i Hjertet, hvorför der maae anvendes en stærkere Forstørrelse for ret at kunne observere dem. Blærens Sammentrækninger falde sammen med Hjertets Udvidninger og modsat, uden at det dog har været os muligt at opdage nogen Communication imellem disse Organer. Den er opfyldt med en klar Vædske, hvori man opdager mange mørke Moleculer. Vi maa antage dette Organ for Begyndelsen til Nyren.

Der hengaaer nu en Tid, inden nye Organer opstaae, og Alt synes imidlertid at gaae ud paa at fuldkommengjøre de allerede dannede. Hovedet tilligemed Ryggen blive tydeligere og ere besatte med fine Cilier, og paa Tentaklerne, der ere blevne længere, sees ligeledes Cilier. Øjnene have antaget en mere conisk Form, og man iagttager tydeligt Linsen. Snabelen er nu fuldkommen udviklet tilligemed Tungen, og paa den Sidste seer man Bevæbningen, saaledes som Lebert og Lovén have beskrevet den. Spytkjertlerne ere temmelig store, og man kan tydelig forfölge deres Udföringsgange, der stige op ved Siden af Spiserøret. Siphonen er nu ogsaa tydelig fremkommen og forsynet med Cilier. Foden har forandret Figur, den er blevne betydelig længere, og fra dens øverste Deel udspringe 2de afrundede Lapper. Med Hensyn til Fodens Structur, bestaaer den af en Mængde cylindriske, primitive Muskelrør, der ligeledes ere varicøse, og krydse hverandre i alle Retninger, uden dog at forene sig til Bundter. I det Indre af disse Rør have vi ikke været istand til at opdage Korn eller Celler.

I denne Periode af Udviklingen bliver Nervesystemet temmelig tydeligt. Man iagttager de 2de store Hjerneganglier (Pl. IV, Fig. 9 *a a*), der have en oval Figur, og imellem disse ligeledes 2de mindre Ganglier (Pl. IV, Fig. 9, *b b*). Fra ethvert af de større Ganglier udgaaer fra den nederste Ende en tyk og kort Nerve (Pl. IV, Fig. 9 *h*), der forbinde sig med Gjellegangliet (Fig. 9, *d*) og fra den øverste Deel (Ende) en tyndere og noget længere Green, der gaaer til Øjet (Fig. 9, *l l*). — De mindre Hjerneganglier ere runde og omrent halvt saa store. Ethvert af dem afgiver en tyndere Green til Høreorganerne (Fig. 9, *k k*) og en noget tykkere (Fig. 9, *g g*) til de 2de Fodganglier (Fig. 9, *c c*). Disse have en a lang Form, og i den bredere Deel, der vender imod Hjerneganglierne, tabe sig de 2de for omtalte Nerver, der udløber fra de 2de mindre Hjerneganglier. Fra denne bredere Deel af ethvert Fodganglion udspringer en temmelig stærk Nervegreen (Fig. 9, *i i*), der paa den venstre Side forener sig med den Green, som det store Hjerneganglion sender hen til Gjellegangliet, medens den paa højre Side gaaer hen til Gjellegangliet uden at forene sig. Omtrent fra den midterste Deel af ethvert Fodganglion udløber en Nerve (Fig. 9, *m m*), der gaaer hen til Fodlapperne og der danner et lille Ganglion (Fig. 9, *ff*). Fra ethvert af disse Ganglier udgaae 3 Grene til Lapperne (Fig. 9, *o o*). Den smaleste Deel derimod afgiver flere Grene (Fig. 9, *n n*) til den Deel af

plus petite que l'autre. Entre ces chambres il se trouve une soupape qui est toujours en mouvement. Les parois de la vessie sont minces, à moitié transparentes et munies d'une foule de tubes musculaires et variqueux qui vont en long et en large. Ces tubes sont plus petits que ceux qui sont dans le cœur; c'est pourquoi il faut se servir d'un plus fort grossissement pour bien les observer. Les contractions de la vessie se rencontrent avec les dilatations du cœur et (vice versa) sans pourtant qu'il soit possible d'observer quelque communication entre ces organes. Elle est remplie d'une humeur claire, où on trouve beaucoup de sombres molécules. Nous pensons que cet organe est un commencement de rognon.

Maintenant il se passe quelque temps sans qu'il se montre d'autres organes, et tout semble s'accorder pourachever tout ce qui est commencé. La tête ainsi que le dos deviennent de plus en plus visibles et sont munis de cils fins; sur les tentacules qui sont devenues plus longues on aperçoit aussi des cils. Les yeux ont pris une forme plus conique, et on y voit parfaitement la lentille. La trompe ainsi que la langue sont tout à fait développées et sur la dernière on voit l'armement ainsi que Lebert et Lovén l'ont décrit. Les glandes salivaires sont maintenant assez grandes pour que l'on puisse parfaitement suivre leur conduit excréteur qui suit l'œsophage en haut. Le siphon garni de cils se montre alors clairement. Le pied a changé de forme et est devenu plus long, et de sa partie supérieure partent 2 lobes arrondis. Quand à la structure du pied il se compose d'une foule de tubes musculaires primitifs et cylindriques qui sont aussi variqueux et se croisent en tous sens, pourtant sans se mettre en masse. Nous n'avons remarqué dans l'intérieur des tubes ni noyau ni cellules.

Dans cette période de développement le système nerveux devient assez visible. On y remarque les 2 grands ganglions cérébraux (Pl. IV. fig. 9. *aa*) qui ont une forme ovale, et parmi lesquels on trouve aussi 2 plus petits ganglions (Pl. IV. fig. 9. *bb*). Il part de la partie basse de chaque grands ganglions un nerf épais et court (Pl. IV. fig. 9. *h*), qui se réunit au ganglion branchial (fig. 9. *d*); et de la partie supérieure une branche plus mince et un peu plus longue qui va trouver l'œil (fig. 9. *ll*). Les petits ganglions cérébraux sont ronds et ont à peu près la moitié de la grosseur des grands. Chacun d'eux cède une branche mince aux organes de l'audition (fig. 9. *kk*) et une autre un peu plus grosse (fig. 9. *gg*) aux 2 ganglions pédieux (fig. 9. *cc*). Ceux-ci ont une forme oblongue et c'est dans leur partie la plus large, qui se tourne vers les ganglions cérébraux, que se perdent les 2 nerfs, dont nous avons déjà parlé; ces deux nerfs partent des 2 moindre ganglions cérébraux. De la partie la plus large de chaque ganglion part une assez forte branche nerveuse (fig. 9. *ii*) qui se rencontre à gauche avec la branche que le grand ganglion cérébral envoie au ganglion branchial; cette même branche se rencontre à droite avec le ganglion branchial, mais sans pourtant s'y joindre. A peu près vers le milieu de chaque ganglion pédieux il part un nerf, (fig. 9. *mm*), qui va jusqu'au pied lobe et qui à cet endroit forme un petit gang-

Foden, der er forsynet med Laaget. Gjellegangliet, har en aflagt Form, hvis bredere Deel vender opad og hvori de 3 förmalta Nervegrene tabe sig, hvorved dette Ganglion kommer at staae i Forbindelse med de tvende store Hjernegangler og med Fodganglierne, — og fra dets smallere Deel, som vender nedad, udspringer en tyk Nerve-stamme (Fig. 9, *p*), der ender sig i et Ganglion (Fig. 9, *e*), og en tyndere Green, der gaaer til Hjertet (Fig. 9, *q*). Fra dette Ganglion udgaae tvende Grene (Fig. 9, *r r*) til Indvoldene. Naar Dyret har naaet den fuldkomne Udvikling, smelte Ganglierne sammen til en eneste Hjernemasse.

lion (fig. 9, *ff*). Il part 3 branches de ces ganglions, c'est à dire de chacun de ces ganglions qui vont aux lobes (fig. 9, *o*). La partie la plus étroite renvoie au contraire plusieurs branches (fig. 9, *n n*) à la partie du pied qui est munie d'une opercule. — Le ganglion branchial a une forme oblongue, sa partie la plus large se tourne en haut et c'est là où les 3 branches nerveuses, dont nous avons déjà parlé, se perdent; de sorte que ce ganglion est en communication avec les 2 grands ganglions cérébraux et les ganglions pédiueux. De sa partie étroite, qui se baisse, part un tronc nerveux et épais (fig. 9, *p*) qui se termine en un ganglion (fig. 9, *e*). — Il part aussi de cette même partie une branche plus mince qui va au cœur. (fig. 9, *q*). — Il part de ce ganglion ainsi formé 2 branches (fig. 9, *rr*), qui vont trouver les intestins. — Quand l'animal est tout à fait développé les ganglions se réunissent ensemble et forment une seule masse cérébrale.

La coquille, qui au commencement de la formation de l'embryon était très mince et membraneuse et qui avait une forme ovale ou comme celle d'un rognon, prend plus tard celle d'un Nautilus, mais devient peu à peu plus oblongue. Les matières calcaires commencent alors à se déposer en grande quantité, de sorte, qu'il se forme distinctement une couche de raies transversales et longitudinales, ce qui fait que la coquille n'est plus aussi transparente qu'auparavant. Pourtant on peut encore voir les organes internes. Le cœur ainsi que la vessie se sont partagés en 2 chambres; la chambre supérieure est la plus petite. On y remarque aussi un muscle fort qui part de la face interne de la coquille et qui va au pied. (Pl. IV. fig. 7, *r*). — A la fin on remarque un petit corps foncé, qui se compose de cellules qui contiennent un pigment jaune; presque immédiatement après il s'en montre un semblable tout près de lui, qui est encore suivi d'un troisième. Ces 3 corps se confondent ensemble et forment le foie qui est un peu oblong (fig. 7, *u*). Sur la paroi interne du manteau on aperçoit un rang de plis, où il se trouve une masse de glandes muqueuses. (Feuilles muqueux). A mesure que les petits grandissent il se montre encore plus de matières calcaires dans la coquille; le manteau devient plus épais, et il est presque impossible alors de distinguer les organes internes. — Les deux roues ont tout à fait disparue, et derrière les tentacules on aperçoit une ligne élevée qui démontre l'endroit où elles étaient situées. La coquille a pris une couleur jaunâtre, et elle est devenue dure, fragile et seulement demi-transparente. Quand les petits ont abandonné leurs capsules, ils se mettent à ramper, les tentacules, le pied et le siphon étendus. Ils diffèrent seulement de l'animal adulte par la coquille qui n'a encore qu'un ou 2 tours de spire. Au bout de 5 mois la coquille est tout à fait développée, et en considérant un jeune dans ce stade on ne remarque pas encore la trace des organes de génération, et les œufs groupés remplissent encore le derrière de la coquille.

C'est ainsi que le développement du Buccinum undatum se fait ordinairement. Ainsi seulement parce qu'une assemblée d'œufs bien organisée se mettent ensemble pour former l'embryon, il peut dans une croissance plus avancée atteindre une telle perfection, qu'il est en état de continuer

Conchylien, der i Begyndelsen af Embryonets Dannelse er overmaade tynd og hudagtig og har en oval eller nyredannet Form, antager senere Figuren af en Nautilus, men bliver lidt efter lidt mere aflagt. Kalkpartiklerne begynde nu at afsættes i større Mængde, saa at der dannes tydelige Lag af Længde- og Tvræstriber, og paa Grund heraf bliver Conchylien ikke længere saa gjennemsigtig, som tilforn, — dog kan man endnu see de indre Organer. Hjertet tillige med Blaren have deelt sig i 2de Kamre, hvoraf det øverste er det mindste. Nu iagttager man ogsaa en sterk Muskel, der tager sit Udspring fra Conchyliens indre Flade og gaaer hen til Foden (Pl. IV, Fig. 7 *r*). Endelig opdager man et lille mørkt Legeme, der bestaaer af Celler, som indeholde et guult Pigment; snart opstaaer ganske tæt ved et lignende, hvilket atter efterfølges af et tredie. Disse 3de Legemer smelte sammen og danne nu den noget aflagte Lever (Fig. 7 *u*). Paa den indre Væg af Kappen seer man en Række Folder, hvori findes en Mængde Slæmkjertler (feuilles muqueux Cuv.). Eftersom Ungerne voxer, afsættes der flere Kalkpartikler i Conchylien; Kappen bliver tykkere og det bliver næsten umuligt længere at see de indre Organer. De tvende Rotationsapparater ere aldeles forsvundne, og bag Tentaklerne findes en ophöjet Linie, som angiver det Sted, hvor de have siddet. Conchylien har antaget en horvguul Farve, er bleven haard, sprød og kun halvgjennemsigtig. Naar Ungerne have forladt Kapslerne, krybe de omkring med udstrakte Tentakler, Fod og Siphon, og adskille sig fra det voxne Dyr kun derved, at Conchylien har blot 1—2 Vendinger. Efter 5 Maaneders Fcrlöb har Conchylien faaet alle sine Vendinger, og undersøger man en Unge i dette Stadium, finder man endnu ikke Spor til Generationsorganer, og de grupperede Æg udfyldte endnu den bagerste Deel af Conchylien.

Saaledes foregaer i Regelen Udviklingen af Buccinum undatum, og kun derved, at en Samling af fuldkomment organiserede Æg lægge sig sammen for at danne Embryonet, kan dette i sin senere Væxt naae en saadan Fuldkommenhed, at det bliver istand til at fortsætte en selvstændig Til-

værelse. Men ved Siden af denne höist mærkværdige Udvikling opträder en Række Phænomener, der paa den ene Side slutter sig til den almindelige Lov for de lavere Dyr Udvikling, og følgelig afviger væsentlig fra hvad vi have angivet som Regel for *Buccinum undatum*, og paa den anden leverer Beviser for, at et enkelt Æg her ikke afgiver Material nok for det vordende Dyr Fuldcommengjørelse. Vi have nemlig iagttaget, at i enhver Ægkapsel gives der et eller flere Æg, der ikke drages ind i den almindelige Conglomerationsact, men gaaer en egen Udvikling inmøde. Endnu førend Massen af Æggene ere fuldkommen conglomererede, sees enkelte Æg at undergaae en Furing, der dog er underkastet mange Forandringer. Saaledes deler Blommen sig først i 2de ligestore uglejnemsgtige Kugler, derefter deler enhver af disse sig atter i 2de ligestore Kugler, saa at man nu seer 4 Kugler af samme Størrelse. Enhver af disse deler sig igjen i 2de ligestore Kugler og saa fremdeles indtil Blommen har faaet Udspringende af et Morbær. Men ikke sjeldent hænder det, at Furingsprocessen standser ved Dannelsen af de 2de første Furingskugler, der strax begynde at udsvede en klar Vædske, som næsten i Udsvedningsmomentet organiseres til en tynd Membran (Plad. IV, Fig. 2). Efterhaanden som Udsvedningen tiltager, udvides Membranen, paa dens øverste Deel fremkomme lidt efter lidt Cilier og senere Cirrer, — og det saaledes dannede Embryo begynder at rottere i Vædsken (Pl. IV, Fig. 3). Dette er dog ikke den sædvanligste Maade, paa hvilken Embryondannelsen hos de enkelte Æg foregaaer; thi langt hyppigere skeer det nemlig, at Udsvedningen, og den derpaa følgende Embryonudvikling først begynder, naar Furingen er skreden fremad til 4—8—16 Furingskugler (Pl. IV, Fig. 4, 5, 6, 7, 8).

Hvadenten Furingen gaaer for sig paa den ene elleranden Maade, hvadenten den gjennemløber alle sine Stadier, eller den bliver staaende ved det første, saa er det vist, at naar den omtalte Udsvedning først er indtraadt, standser Furingen og Organdannelsen tager sin Begyndelse. Men inden vi gaae videre med at forfølge disse Embryoner i deres Udvikling, maa vi sammenholde andre Forskeres Observationer med Hensyn til Furingsprocessen hos forskjellige Mollusker med vore over de enkelte Æg af *Buccinum undatum*, der gjennemgaae Furing.

C. Vogt har iagttaget, at naar de 4 første Furingskugler ere dannede, opstaae mellem disse 4 mindre Kugler, der træde i Virksomhed og danne Grundlaget til de peripheriske Organer, medens de centrale Kugler i længere Tid forblive uforandrede. Han antager, at disse 4 mindre Furingskugler muligens kunde være dannet ved Udsvedning af de større Kugler. Lignende Iagttagelser ere gjorte af R. Leuckart med Hensyn til Heteropodernes Udvikling. J. Müller*) har observeret, at Kiimblæren hos *Entoconcha mirabilis* ikke forsvinder, men deler sig og danner de klare Legemer i Fu-

une éxistance indépendante. — Mais à côté de ce développement extraordinaire, vient une rangée de phénomènes qui d'un côté suivent la loi ordinaire du développement des animaux de basse classe, et qui par conséquent diffèrent beaucoup de la règle que nous avons donné sur le développement du *Buccinum undatum*, et de l'autre côté prouve qu'un seul œuf ne peut pas fournir assez de matériaux pour la perfection future de l'animal. Nous avons observé que dans chaque capsule d'œuf, il s'en trouvait un ou plusieurs, qui n'étaient pas compris dans l'acte de conglomération, allaient à la rencontre d'un développement particulier. — Même avant que la masse des œufs soit parfaitement conglomérée on en voit quelques uns, qui subissent un sillonnement, qui pourtant est soumis à beaucoup des changements. Ainsi le vitellus se partage en 2 sphères égales et opaques, chacune de ces 2 sphères se partage encore en 2 autres sphères égales, de manière qu'on distingue alors 4 sphères égales; chacune d'elles se partage de même en 2 sphères égales, et ce partage se continu jusqu'à ce que le vitellus ressemble à une mûre. — Mais il n'est pas rare que le procès du sillonnement s'arrête à la formation des 2 premières sphères de sillonnement, qui commence à exsuder une humeur claire, qui presque au moment de l'éxsudation se change en une membrane mince (Pl. 4. fig. 2.). — A mesure que l'éxsudation augmente, la membrane s'agrandit, et peu à peu sa face supérieure se couvre de cils et bientôt de cirres. L'embryon ainsi formé commence à tourner sur lui même dans l'humeur. (Pl. IV. fig. 3.). Ce n'est pourtant pas la manière ordinaire dont la formation des embryons se fait chez les œufs isolés; car bien souvent il arrive que l'éxsudation et le développement de l'embryon ne commence que quand le sillonnement est déjà avancé et qu'il s'est formé jusqu'à 4, 8 et même 16 sphères de sillonnement. (Pl. IV. fig. 4. 5. 6. 7. 8.).

Malgré ce qu'il arrive au sillonnement, n'importe de quelle manière, soit qu'il subisse tous ses stades ou qu'il en reste aux premiers, il est certain que, quand l'éxsudation mentionnée est commencée, le sillonnement s'arrête, et la formation des organes commence. Mais avant de nous engager plus avant dans le développement de ces embryons, nous devons comparer nos observations sur les œufs du *Buccinum undatum*, qui subissent le sillonnement, avec celles d'autres naturalistes sur le procès du sillonnement chez quelques différentes mollusques.

C. Vogt a observé que quand les quatres premières sphères de sillonnement sont formées, il se forme parmi elles 4 d'autres petites sphères qui se mettent en action, et forment le rudiment des organes périphériques, tandis que les sphères centrales restent plus long temps sans changement. Il pense que ces 4 petites sphères de sillonnement peuvent être formées par l'éxsudation des plus grandes sphères. — M^r Leuckart a fait les mêmes observations sur le développement des Heteropodes. J. Müller*) a observé, que la vessie germinative chez le *Entoconcha mirabilis* ne disparaît pas, mais se

*) Ueber *Synapta digitata* und über die Erzeugung von Schnecken in Holothurien. Berlin 1852. pag. 17.

*) Ueber *Synapta digitata* und über die Erzeugung von Schnecken in Holothurien. Berlin 1852. pag. 17.

ammeisen



Y 2 594

ringskuglerne. Der dannes først 2de, derefter 4 store, ujennemsigtige Furingskugler, hvorfaf enhver er forsynet med en klar Kjerne. Efterat disse ere dannede, fremstaae 4 mindre, klare Kugler, der ligeledes ere forsynede med en lille klar Kjernc. Disse sidste Kugler havde allerede et celleformigt Udseende. Maaden, hvorpaa disse mindre, klare Kugler opstaae af de større Furingskugler, har det ikke lykkedes J. Müller at opklare. De 4 klare Kugler formere sig imidlertid hurtigt til 8, 16 og flere, imedens de 4 store, ujennemsigtige forblive uvirksomme. Efterat der har dannet sig Cilier om det peripheriske Cellelag ere endnu de 4 store Furingskugler uforandrede.

Gegenbaur har ligeledes jagttaget, at Kiimblæren hos Pteropoderne deler sig, og at der først danner sig 2de, derefter 4 store Furingskugler, af hvilke sidste den ene afterdeler sig i 2de. Han antager, at det peripheriske Lag saaledes dannes af en af de 4 Furingskugler, der har forvandlet sig til et Lag klare Celler. De 3de centrale Kugler forblive ogsaa her for det Første uvirksomme. Hos Hyalea tridentata deler en af de 2de Furingskugler sig i 2de mindre, disse igjen i flere, indtil der er dannet en Hob af klare Celler, som indslutte den uvirksomme Furingskugle. Undertiden hænder det ogsaa, at denne deler sig i 2de ligestore Kugler.

En anden Modification, der finder Sted med Hensyn til Furingsprocessen hos Hyalea, er den nemlig, at Blommen deler sig i 2de uligestore Furingskugler, af hvilke den største after spalter sig i 2de, saa at der da ere 3de ligestore Kugler; den ene af disse tre deler sig derpaa i flere mindre Kugler og danner derved et peripherisk Lag, som omgiver de 2de uvirksomme Kugler.

Man seer altsaa heraf, at Furingen hos endog selv samme Art kan være underkastet betydelige Forandringer. Hos Buccinum undatum have vi allerede seet, at Kiimblæren forsvinder, samt at der i Furingskuglerne ikke findes klare Legemer. Fremdeles have vi seet, at ihvorvel der i flere Stader af Furingen udsveder den forbeskrevne graalige, gjennemsigtige Masse, skeer dog dette hyppigst, naar Blommen er deelt i 4 eller 8 Segmenter. Denne udsvedte Masse maa her betragtes som det peripheriske Lag; thi i den opdager man snart en cellet Structur, der danner Grundlaget for enkelte ydre Organer, saasom: Rotationsapparater og Fod, imedens den centrale Decl, de egentlige Furingskugler, synes en lang Stund at forblive uforandrede (Pl. IV, Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

Vi have under den almindelige Udvikling af Buccinum undatum søgt at klargjøre Maaden, hvorpaa Organerne fremstaae, og da der ved de Embryoner, som fremkomme af et enkelt Æg, ingen Afvigelser synes at foregaae, skulde det kun give Anledning til Gjentagelse, om vi ogsaa her vilde beskrive Organannelsen.

partage et forme les corps clairs dans les sphères de sillonnement. Dabord il se forme 2, puis 4 grandes sphères de sillonnement, qui sont opaques. Chacune d'elles est garnie d'un petit noyau clair. Après la formation de celles-ci on distingue 4 sphères plus petites, qui sont claires et parcellièrement garnies d'un petit noyau clair. Ces dernières sphères ont une apparence cellulaire. Il a été impossible à M^e J. Müller d'expliquer de quelle manière ces petites sphères sortent des grandes sphères de sillonnement. Ces 4 sphères claires se multiplient pourtant vite, leur nombre peut atteindre le chiffre 8, 16 et même plus; tandis que les 4 grandes sphères qui sont opaques, restent en inaction. Après que les cils se sont montrés autour de la couche cellulaire périphérique, les 4 grandes sphères de sillonnement ne sont pas encore changées.

Gegenbaur a aussi observé que la vessie germinative chez les Ptéropodes se partage et qu'il se forme premièrement 2, puis 4 grosses sphères de sillonnement, dont une des dernières se divise encore en deux. Il croit que la couche périphérique est formée par une des 4 sphères de sillonnement qui s'est changée en une couche de cellules claires. Les 3 sphères centrales restent aussi jusqu'à nouvel ordre inactives. Chez le Hyalea tridentata une des 2 sphères de sillonnement se partage en 2 plus petites et celles-ci en 2 autres jusqu'à ce qu'il se soit formée une masse de cellules claires, qui alors entourent la sphère inactive de sillonnement. Il arrive aussi quelques fois que celle-ci se divise en 2 sphères égales.

Une autre modification qu'on remarque à l'égard du procès de sillonnement chez le Hyalea est que le vitellus se divise en 2 sphères inégales de sillonnement, dont la plus grosse se divise encore en deux: ce qui fait que l'on voit 3 sphères égales. L'une de ces 3 se divise aussi en plusieurs sphères plus petites et forme une couche périphérique, qui entoure les 2 sphères inactives.

Ainsi on voit par là que le sillonnement même chez ceux de la même espèce peut subir d'assez grands changements. Nous avons déjà vu que chez le Buccinum undatum la vessie germinative disparaît, et qu'il ne se trouve aucun corps clair dans les sphères de sillonnement. Nous avons aussi remarqué, que quoique dans plusieurs stades de sillonnement, la masse griseâtre et transparente dont nous avons déjà parlé, s'excuse, cela arrive pourtant plus souvent quand le vitellus est partagé en 4 ou 8 segments. Cette masse exsudée doit être regardée comme la couche périphérique déjà mentionnée, car on y remarque bientôt une structure cellulaire qui forme le rudiment de quelques organes extérieurs: les roues, et le pied; tandis que la partie centrale et les vraies sphères de sillonnement semblent pendant long temps rester sans changements. (Pl. IV. fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.).

En décrivant le développement ordinaire du Buccinum undatum nous avons tâché de rendre claire la manière dont les organes se développent, et puisque les embryons qui sortent d'un seul œuf, ne semble subir aucune dérogation, cela seulement pourrait donner lieu à une répétition, si nous voulions ici décrire la formation des organes.

Saasnart de rotatoriske Organer og Foden ere dannede, opdager man Otolitherne og Spytkjertlerne tilligemed en begyndende Conchylie; og Furingeskuglerne blive nu mindre mørke (Pl. IV, Fig. 7). Embryonet tiltager i Størrelse, Foden bliver tykkere, og man opdager en roterende Bevægelse i det Indre, hvilken antyder den begyndende Mave, hvorfra der snart forlænger sig opad et Rør, Pharynx (Pl. V, Fig. 12), der udyder sig tragtformig; men under dette er Blommemassen synlig formindsket, idet Furingeskuglerne fra at være compakte og ugjennemsigtige ere blevne ligesom løsere og mere gjennemsigtige (Pl. V, Fig. 10, 11). Fra Maven forlænger sig nedad ligecedes et Rør, der dog snart ophører, og hvori sees en rullende Bevægelse — en rudimentær Tarm — (Fig. 10, 12); de rotatoriske Organer tiltago betydeligt i Størrelse, hvorfed Embryonet faaer en yderst livlig Bevægelse; Foden bliver tykkere, Sælget fastere, og imedens dette skeer aftager Blommemassen i den Grad, at man til Slutning opdager kun enkelte Spor af den (Fig. 13). Embryonet er da saagodt som ganske gjennemsigtigt og faaer derved et yderst lustigt Udseende, der i Forening med dets hurtige Bevægelse bidrager overordentlig meget til at vanskliggjøre Observationerne. Der hengaae nu nogle Dage uden at nogen væsentlig Forandring indtræder; ingen nye Organer fremstaae, og det sidste Spor af Blommemassen forsvinder ganske; men fra nu af bemærker man en retrograd Retning. Embryonet bliver mindre, Foden tykkere, imedens Rotationsorganerne skrunpe sammen, og den Deel, hvorpaa Conchylie sidder, antager en rundere Form, saa at det Hele faaer Udseende af en Ballon (Fig. 14). Successivt aftager Livskraften, idet Organerne svinde hen, og man seer endeligen for sig et yderst sammenskrumpet, monstrøst Væsen, der tilkendegiver en svag Ciliarbevægelse, men forholder sig forøvrigt roligt paa Observationskarrrets Bund, indtil det dør ganske bort (Fig. 15). Saaledes gaaer det alle de Embryoner, der udvikle sig af et enkelt Æg, — de tilbringe en kort Tilværelse, hvori kun enkelte Organer dannes. Ikke stort anderledes gaaer det dem, der udvikles af to Æg. Vi have nemlig iagttaget at to Æg lægge sig tilsammen, og hvor dette er Tilfaldet, undergaae Blommerne ingen Furing, men der skeer hurtigt en Udsvedning af en halvgjennemsigtig, graalig Masse, der fortætes til en Membran, hvorpaa der danner Cilier. Embryonet udvikler sig nu paa samme Viis, som det af det enkelte Æg, kun viser det sig større og kraftigere (Fig. 17, 18). Naar Foden, Rotationsorganerne, Spytkjertlerne, Maven, Spiserør og Tarm ere dannede, sees en Deel af Blommemassen at være forbrugt (Fig. 18, 19), og man bemærker nu opimod de rotatoriske Apparater en svag contractil Bevægelse, der antyder det vordende Hjerte. Dette antager alt mere og mere Formen af en klar Blære, hvori man opdager enkelte Muskelrør (Fig. 18, l, 21, k). Dets Contractioner ere ikke meget kraftige; Embryonet har nu tiltaget i Størrelse, saavel Tarmen, som Spiserøret ere blevne længere og tykkere, imedens Størstedelen af Blommemassen er forsvunden (Fig. 21). Ingen nye Organer opstaae efter denne Tid; den øvrige Deel af Blommerne forsvinder ganske, og Embryonet begynder at skrumpe stærkt sammen (Fig. 22), bliver monstrøst og dør endelig bort. Hvor alt-

Aussiôt que les roues et le pied sont formés on aperçoit les otolithes, les glandes salivaires et la coquille naissante; les sphères du sillonnement deviennent alors moins foncées (Pl. IV. fig. 7.), l'embryon s'agrandit, le pied devient plus épais, et dans l'intérieur on aperçoit un mouvement de rotation, qui dénote l'estomac naissant, d'où bientôt il se prolonge en montant un tube, Pharynx, (Pl. V. fig. 12.) rond en forme d'entonnoir. Mais pendant que ce-ci a lieu, la masse vitelline a beaucoup diminué, tandis que les sphères de sillonnement qui auparavant étaient compactes et opaques, semblent être moins compactes et plus transparentes. (Pl. V. 10, 11.). Il se prolonge de l'estomac en descendant, un tube, qui pourtant bientôt s'arrête et dans lequel on voit un mouvement roulant (Intestin rudimentaire) (fig. 10, 12.). Les roues grandissent beaucoup, ce qui donne à l'embryon un mouvement très vif. Le pied devient plus épais, le Pharynx plus ferme, et pendant que tout ceci se passe, la masse vitelline diminue tellement, qu'à la fin on n'en peut plus distinguer que quelques traces (fig. 13.). L'embryon est, pour bien dire, tout à fait transparent et reçoit alors une apparence aérienne, qui joint à ses mouvements vifs rend les observations très difficiles. Il se passe alors quelque temps sans qu'on remarque de nouveaux changements, il ne se montre aucun organe nouvel et les dernières traces de la masse vitelline disparaissent entièrement. — Mais dès à présent on remarque une direction rétrograde; l'embryon devient plus petit, le pied plus épais, tandis que les roues se rataitent et que la partie où la coquille est située devient ronde; de sorte que le tout prend la forme d'un ballon. (fig. 14.). — Les organes disparaissant la force vitale diminue successivement et à la fin on a devant soi un petit monstre tout ratainé, qui laisse apercevoir un faible mouvement ciliaire, mais qui du reste se tient tranquille au fond du vase d'observation, jusqu'à ce qu'il meure (fig. 15.). Ceci arrive à tous les embryons qui sont développés par un seul œuf; ils n'ont qu'une courte existence pendant laquelle seulement quelques organes se forment. Il n'y a pas beaucoup de différence dans le développement de ceux, qui se développent de 2 œufs. Ainsi nous avons remarqué qu'à l'endroit où 2 œufs se réunissent ensemble les vitellus ne subissent aucun sillonnement, mais une prompte exsudation d'une masse grisâtre et demi-transparente a lieu. — Cette masse se raffermit et devient une membrane où il se forme des cils. L'embryon se forme alors de la même manière, que celui qui se développe d'un seul œuf, seulement il est plus grand et plus fort (fig. 17, 18.). — Quand le pied, les roues, les glandes salivaires, l'estomac, l'œsophage et les intestins sont formés, on voit qu'une partie de la masse vitelline est usée (fig. 18, 19), et on aperçoit alors dans la direction des roues un léger mouvement contractile, qui dénote le cœur futur. Celui-ci prend de plus en plus la forme d'une vessie claire, où l'on aperçoit quelques tubes musculaires (fig. 18, l, 21, k.). Les contractions ne sont pas très fortes. L'embryon s'est alors agrandi, les intestins ainsi que l'œsophage sont devenus plus longs et plus épais, tandis que la plupart de la masse vitelline a disparu (fig. 21.). On ne découvre plus de nouveaux organes après ce temps, le reste du vitellus

saa to Æg lagde sig sammen for at danne et Embryo, fremkom et nyt Organ, nemlig Hjertet, der dog ikke fuldkomment udvikledes. Ogsaa 3 Æg have vi seet forene sig (Fig. 16, 20), og der gientoge de samme Phænomener sig, kun med den Forskjel, at Organerne udvikledes kraftigere, saaledes fik Hjertet en temmelig stærk Muskulatur (Fig. 20, 2) og Tarmen blev længere; men da Blommemassen var opbrugt, inden flere Organer fremstode, begyndte Embryonet at skrumpe sammen og døde bort.

disparait entièrement, et l'embryon se ratatine fortement (fig. 22.) devient monstrueux et meurt. — Ainsi là, où 2 œufs se sont rassemblés pour former un embryo, il se montra un nouvel organe, le cœur, qui pourtant ne se développe pas entièrement. Nous avons vu aussi se rassembler 3 œufs (fig. 16, 20.) et les mêmes phénomènes se montraient; seulement avec la différence que les organes se développaient plus fortement: de sorte que le cœur devint plus musculeux (fig. 20.) et les intestins devinrent plus longs, mais comme la masse vitelline était épuisée avant que d'autres organes se soient montré, l'embryon commença à se ratatiner et mourut.

Purpura lapillus (Buccinum) Linné.

Kapslerne, hvori Æggene ligge, have nogen Lighed med en lille Flaske, hvis Bund vender opad og hvis tynde Hals vender nedad. Det er ved den nederste Ende, at Kapslerne ere fæstede til Stene eller andre Gjenstande. Enhver saadan Kapsel er aldeles tilsluttet og udfyldt af en vandklar, overordentlig seig og æggehvidagtig Sliim, hvori findes en Mængde Æg — 500 til 600 og derover. Æggene ere sphæriske af Form og forsynede med en tynd Skalhud, Blommehud, og en af Vædske og Smaakorn bestaaende Blomme. Iblant de mindre Korn saaes, ligesom hos Buccinum en Mængde, der varer ovale og brøde Lyset overmaade stærkt. Nogen Kiim-blære og Kiimplet varer vi ikke istand til at opdage. Naar nogle Dage vare forløbne, begyndte Æggene at vise Tegn til Furing. Først delte de sig i tvende og derpaa i fire Furingskugler. Disse Stadier foregik temmelig regelmæssigt. Men nu begyndte der at vise sig en stor Uregelmæssighed med Hensyn til Furingen, snart saae man enkelte af Kuglerne dele sig, imedens de øvrige forbleve udeelte, hos andre var der imellem de 4 store Kugler dannet 4 mindre, og atter andre vare deelte i 12 til 18 ulige store Kugler. Ikke sjeldent saae man ogsaa Æg, der endnu ikke havde undergaaet nogen Furing, ligesom man ogsaa bemærkede at Furingen ofte var skreden noget fremad, og endnu var ikke Skalhuden rumperet. I vor første Afhandling have vi (Pl. III. Fig. 3, 4, 5, 6) afbildet saadanne Æg, og senere Undersøgelser have stadsfæstet disses Rigtighed. Paa denne Maade kunde man iagttaage en Samling af Æg, der uagtet at være samtidig lagte og indesluttede i samme Kapsel, dog frembøde en stor Forskjellighed i Furingens Fremskridt. Nogen Kjerne i Furingskuglerne have vi ikke observeret. Nordmann har heller ikke iagttaget nogen saadan hos Tergipes, Rissoa og Littorina. Det klare Legeme Dr. Carpenter har seet forlade Ægget, og som vi tidligere ikke havde bemærket, have vi senere havt Anledning til at observere. Nogle Dage længere hen i Udviklingen begynder den seige Vædske, som udfyldte Kapslerne, at blive mere vandagtig, saa at man med stor Lethed kan udlage Æggene, der nu ere sammenhobede i en tilsyne-ladende tæt Masse. Betragter man denne noget nærmere, viser den sig at bestaae af flere sammenhængende Grupper eller Afdelinger, der have forskjellig Størrelse, uden dog at

Purpura lapillus (Buccinum) Linné.

Les capsules dans lesquelles les œufs sont renfermés ressemblent jusqu'à un certain point, à une petite bouteille, dont le fond convexe serait tourné en haut, et le col, éminemment grêle, dirigé en bas. C'est par l'extrémité inférieure qu'elles sont fixées, soit aux pierres, soit à d'autres corps. Chaque capsule est hermétiquement fermée et remplie d'une humeur transparente comme de l'eau, visqueuse et ressemblante à du blanc d'œuf, dans laquelle sont renfermés une foule d'œufs (de 500 à 600 et même plus). Les œufs ont une forme sphérique, munis d'un chorion mince, d'une membrane vitelline et d'un vitellus composé d'une humeur renfermant de petits granules. Parmi les plus petits de ces granules on en vit ainsi que chez le Buccinum une quantité, qui étaient ovales et qui réfractaient très fortement la lumière. Nous ne pûmes distinguer ni une vésicule germinative, ni une tache germinative. Après un intervalle de plusieurs jours un commencement de sillonnement se fit voir sur les œufs. En premier ils se divisèrent en 2, puis en 4 sphères de sillonnement. Ces stades se passèrent assez régulièrement. Mais alors il se montra une grande irrégularité dans le sillonnement; bientôt l'on vit quelques unes des sphères se partager, tandis que les autres restèrent intactes; chez d'autres, entre les 4 grandes sphères il s'était formé 4 autres petites, et d'autres encore s'étaient partagées en 12 ou 18 sphères irrégulières. Il n'était pas rare de trouver des œufs qui n'avaient pas encore subi de sillonnement, on trouvait aussi que le sillonnement était un peu avancé et qu'encore le chorion n'était pas rompu. — Dans notre premier traité nous avons montré les figures de ces œufs (Pl. 3. fig. 3, 4, 5, 6), et de nouvelles observations en ont constaté la justesse. De cette manière on pourrait observer un nombre d'œufs, qui, quoiqu'étant posés en même temps, et étant renfermés dans la même capsule, offraient pourtant une grande diversité dans le progrès de leur sillonnement. Nous n'avons pas observé de nucléus dans les sphères de sillonnement. M^r Nordmann n'en a pas observé non plus chez le Tergipes, le Rissoa et Littorina. Nous avons eu l'occasion d'observer le petit corps clair, que M. le Dr. Carpenter a vu quitter l'œuf et qu'avant nous n'avions pas remarqué. Quelques jours plus tard dans le développement, la liqueur vis-

have antaget nogen bestemt Form, og undersøges disse Grupper under Mikroskopet, befinder de at være dannede af Æg, der ligge paa hverandre, ligesom en Hob Kugler, hvoraf kun eet og andet er udeelt, men Mængden almindelig furet i forskjellige Stader (Pl. VI. Fig. 1, *a a a*). Den 16de Dag vare Grupperne almindelig skarpere begrenedsede, ragede ud af Massen og havde antaget en cylindrisk eller pæredannet Form. Enhver saadan Gruppe bestod af en Samling af Æg, der vare forenede ved en stærkt klæbende Materie og havde omgivet sig med en tynd Membran, som snart blev forsynet med meget fine Cilier (Pl. VI. Fig. 1, *b b*). Selv Æggene havde ikke undergaet nogen yderligere Furing, da den videre Furingsproces var bleven standset ved Conglomerations-acten. Ved Siden af den øverste Ende, hvor Embryonerne ere fæstede til det fælles Conglomerat, opdagede vi en ud-sivet, graalig, halvgjennemsigtig, flinkornet Masse, der ligesom udvidede Membranen, paa hvis ydre Rand nu fremstode enkelte Cirrer. Imedens Membranen paa nysnævnte Sted alt mere og mere tiltog i Omfang, opdagede man omrent paa Midten af den en lignende udsvit Masse, der havde en gaulagtig Farve, og som udgjorde Grundlaget for den vordende Fod (Fig. 4, 5, *dd*). Det paa denne Maade dannede Embryo, begyndte nu ved Hjælp af Cilierne og de enkelte Cirrer at bevæge sig lidt, man iagttog nemlig svage Rykninger i forskjellige Retninger, hvorfør det ligesom sögte at løsribe sig fra den fælles Sammenhobning, og da det endelig efter flere forgjæves Forsøg blev frigjort, begyndte det strax at rotere.

Saaledes saae vi det ene Individ fremstaad og isolere sig efter det andet, indtil samtlige Grupper vare udviklede til Embryoner. Det syntes her, ligesom hos Buccinum, at være ganske tilfældigt, hvormange Æg der grupperede sig for at danne det kommende Embryo; thi, uden at kunne ud finde nogen Regel for denne Dannelse, saae vi, at det forskjelligste Antal Æg indgik en saadan Forbindelse. Vi bemærkede saaledes i den samme Kapsel enkelte Embryoner, der kuns bestode af 3 à 4 Æg, medens Mængden var sammensat af indtil 60 og derover, og herpaa beroede da ogsaa Individernes forskjellige Størrelse. Denne varierede dersør temmelig meget, og man saae Embryoner fra omrent $\frac{1}{4}$ til 1 Mm. bevæge sig i den tynde, vandklare Vædske, som Kapslerne nu indeholdt. Ligesom Embryonernes Størrelse var forskjellig, saaledes var og deres Antal, og dette var igjen afhængigt af den større eller mindre Mængde Æg, ethvert Individ var dannet af, — almindeligst fandt vi fra 20 til 40, sjeldent derover. Efter den cilierede Membrans Dannelse ere Bevægelsesapparaterne og Foden de Organer, der først fremtræde. Omrent samtidig hermed seer man imellem Membranen og de sammenhobede Æg en gjennemsigtig, flinkornet Masse. I denne Masse opstaae Celler, som lagviis föie sig til den for omtalte Membran og bidrage derved til at danne

queuse qui remplissait les capsules, commence à devenir plus liquide, de sorte qu'on peut sortir avec grande facilité les œufs, qui alors s'étaient conglomerés et formaient une masse compacte selon l'apparence. En l'examinant de plus près, on trouve qu'elle est composée de plusieurs groupes adhérents qui étaient de différents volumes, sans pourtant avoir de formes distinctes. Ces groupes mis sous le microscope se montrent composés d'œufs, qui sont placés les uns sur les autres comme une masse de boules, desquels le plus grand nombre sont sillonnés dans des stades différents, tandis que d'autres ne le sont pas (Pl. VI. fig. 1. *a a a*). Le seizième jour les groupes étaient ordinairement devenus plus distincts, plus nettement circonscrits et se détachaient davantage de la masse commune, ils avaient pris une forme cylindrique ou pyriforme. Chacun de ces groupes était formé par une réunion d'œufs empâtés dans une matière très gluante et recouverte d'une membrane mince, qui se garnissait promptement de cils extrêmement fins (Pl. VI. fig. 1. *b b*). Les œufs eux mêmes n'avaient subi aucun sillonnement ultérieur, puisque l'acte du sillonnement avançant s'était arrêté, dès que la conglomération s'était faite. A côté de la partie supérieure, où les embryons sont attachés au conglomérat commun, nous pûmes apercevoir une masse exsudée, grisâtre, demi-transparente et finement granuleuse, et qui avait l'air d'agrandir la membrane, dont les bords extérieurs commençaient de se garnir de quelques cirres. Pendant que la membrane à l'endroit nouvellement nommé grossissait de plus en plus, on aperçut à peu près à son milieu une paireille masse exsudée et jaunâtre, qui formait la base du pied futur (fig. 4, 5, *d. d.*). L'embryon formé de la sorte, commença à se mouvoir un peu à l'aide de ses cils et des quelques cirres, on le remarqua en effet faire de faibles efforts dans divers sens, comme s'il cherchait à se détacher de la masse commune; et quand enfin il-y réussit, après maintes tentatives inutiles il commença de suite à tourner sur lui même.

Nous avons vu de la sorte se détacher et s'éloigner tous les individus les uns après les autres, jusqu'à ce que tous les groupes se fussent développés en embryons. On pourrait croire que chez cet animal aussi bien que chez le Buccinum, le nombre d'œufs qui se réunissaient pour former l'embryon futur, fut tout à fait fortuit; car non seulement on ne put trouver aucune règle pour cette formation, mais encore on trouva que ces agrégats sont formés de nombres d'œufs très différents. Ainsi nous avons vu dans la même capsule des embryons résultant de la réunion de 3 à 4 œufs, tandis que 60 et plus avaient concouru à la formation de la plupart des autres individus. La différence de grosseur chez les individus dépendait aussi de la même cause. Cette grosseur était d'une variation considérable, et on voyait se mouvoir dans le liquide alors renfermé dans la capsule, des embryons de $\frac{1}{4}$ à 1 Mm. Comme la grosseur des embryons était variable, leur nombre l'était aussi. Cela dépendait du plus ou moins grand nombre d'œufs qui avaient concouru à la formation de chaque individu. En moyenne nous en avons trouvé de 20 à 40, rarement davantage. Après la formation de la membrane ciliaire les appareils de mouvement et le pied sont les organes, qui se montrent les premiers. A peu-près en même temps on voit entre la membrane et les

Kappen. Fra dennes nederste Deel afsondres en temmelig klar, seig Vædske, som successivt fortættes og danner den begyndende Conchylie, der i dens første Fremtræden viser sig som en ganske klar, gelatinös Hinde, hvori der senere afsættes Kalkpartikler. Disse tiltage efterhaanden i Tæthed og hindre derved betydeligt de senere Undersøgelser. De rotatoriske Organer ere i Begyndelsen smaa, men tiltage efterhaanden i Størrelse, idet de blive mere og mere trætforsmige, og paa deres ydre Flade komme en Mængde Cilier tilsyne, ligesom der paa Randen komme alt flere og flere Cirrer, der gjøre Bevægelsen langt kraftigere. I Foden, der nu tydelig har skilt sig fra Rotationsapparaterne og antaget en næsten sirkantet Form, fremstaae en Mængde Celler, der ere forsynede med en Kjerne. (Fig. 7, 8, *d.d.*). Dens Rande ere som oftest bøicde mod Dyrets Bug, saa at den da faer skuffende Lighed med en huul Cylinder, og da Fodens hele Flade som Rande ere beklædte med Cilier, faer det Hele Udseende af en cilirende Canal. Den tiltager nu hurtig i Størrelse og ved dens Grund opdager man de første Spor til Høreorganerne, der ere dannede som hos Buccinum. Paa samme Tid bemærker man ogsaa de 2de pæreformige Spytkjertler, der ligge ved Siden af Foden, have en gualagtig Farve og ere fyldte med en Mængde runde Celler og Pigmentkorn. Noget længere hen i Udviklingen komme Tentaklerne tilsyne som 2de coniske Fremstaaenheder, ved hvis Grund man opdager Öiet, som har Form af en rund Blære, der indvendig er fyldt med en vandklar Vædske, og hvori findes mørke Pigmentkorn. Nogen Lindse have vi ikke været i stand til at opdage i dette Stadium.

Den 23de Dag observerede vi Hjertet, der opstod paa en lignende Maade, som hos Buccinum undatum. Det ligger ogsaa paa Rygsiden noget til Høire. Det contraherede sig stærkt og slog 40 til 50 Slag i Minutet. Det var forsynet med primitive Muskelfibre, der havde Form af Længderør, som opad vare noget udvidede. Korn eller Celler have vi ikke observeret i disse Rør. Da Gjellehuulheden i dette Stadium ikke er dyb nok til at optage hele Hjertet, rager en betydelig Deel af det over Kappens Rand. Eftersom Kappen voxer frem over Dyrets Ryg, og dens Rand kommer at staae mere ud fra Legemet, bliver Huulheden dybere og större, og kan saaledes optage det hele Hjerte. Den øvrige Deel af Circulationssystemet have vi ikke været i stand til at kunne forfølge.

Først efterat disse Organer ere dannede, bemærker man Mundaabningen der, hvor Rotationsorganerne stöde sammen paa Rygsiden, samt Pharynx og Spiserøret. Snabelen er i dette Stadium overmaade kort, og sammes Vægge ere temmelig tykke, saa at man vanskelig kan bemærke Spiserøret. Dette er en cylindrisk Canal, der løber ligened imod Maven.

œufs conglomérés une masse transparente et finement granuleuse. Dans cette masse il se développe des cellules qui se joignent par couches à la membrane déjà mentionnée et donnent naissance au manteau. La partie la plus en bas de ce dernier, secrète une humeur assez claire et gluante, qui s'accroît successivement et forme les rudiments de la coquille, laquelle à sa première apparition ressemble à une membrane tout à fait claire et gélatineuse, dans laquelle il se dépose plus tard des particules calcaires. Celles-ci deviennent peu à peu compactes et de cette manière rendent les recherches ultérieures difficiles. — Les roues sont petites à leur début, mais leur volume augmente peu à peu, en ce qu'ils prennent de plus en plus la forme d'un entonnoir. Une foule de cils paraissent à leur surface, et des cirres se montrent à leur bord supérieur et déterminent des mouvements bien plus vifs. Dans le pied, qui maintenant s'est détaché distinctement des apparets de rotation et a pris une forme presque carrée, se montre une masse de cellules munies d'un noyau (fig. 7, 8, *d.d.*). Les bords sont presque toujours inclinés vers la partie ventrale de l'animal, ce qui lui donne une ressemblance frappante à un cylindre creux, et comme toute sa surface et ses bords sont garnis de cils, le tout prend l'apparence d'un canal ciliaire. Il augmente rapidement en volume et laisse voir à sa base les premiers rudiments des organes auditifs, lesquels se forment comme chez le Buccinum. En même temps on remarque aussi les 2 glandes salivaires, pyriformes, qui sont placées auprès du pied, ont une couleur jaunâtre et sont remplies d'une quantité de cellules rondes et de granules pigmentaires. Un peu plus loin dans le développement les tentacules paraissent sous la forme de 2 éminences coniques, à la base des quelles on découvre l'œil sous la forme d'une vésicule arrondie, remplie intérieurement d'une humeur claire comme de l'eau, où l'on trouve des granules pigmentaires obscurs. Nous n'avons pu découvrir aucune lentille dans ce stade de développement.

Nous avons découvert le cœur le 23^{me} jour. Il se forme d'une manière analogue à celle qui a lieu chez le Buccinum undatum. Il est aussi placé sur le côté dorsal, un peu à droite. Il se contracte fortement en donnant 40 à 50 pulsations par minute. Il est pourvu de fibres musculaires, primitives, ayant la forme de tubes longitudinaux un peu élargis en haut. Nous n'avons trouvé ni granules ni cellules dans ces tubes. Dans ce stade de développement, la cavité branchiale n'étant pas assez profonde pour contenir le cœur entier, une portion considérable en sort, et dépasse le bord du manteau. Plus tard, quand le manteau s'allonge et couvre le dos de l'animal, son bord se dirige plus en dehors et s'éloigne du corps de façon, que la cavité, devenue plus profonde et plus ample, renferme le cœur entier. Nous n'avons pas été à même de poursuivre le reste du système de la circulation.

Ce n'est qu'après que ces organes sont formés, qu'on remarque l'ouverture buccale, là où les organes de rotation se rencontrent sur la partie dorsale ainsi que le pharynx et l'œsophage. La trompe dans ce stade est extrêmement courte et ses parois sont assez épaisses, de sorte, qu'on aperçoit difficilement l'œsophage. Celui-ci est un canal cylindrique

Denne er lille og oval, og fra den udløber en lang og smal Tarmkanal, der gjør en Böining til Höire, derefter gjør den en Böining til den modsatte Side og ender noget til Höire i en Anus, der aabner sig i Gjellehuulheden. Saavel Spiserøret som Maven og Tarmkanalen ere paa den indvendige Flade beklædte med Cilier.

Spytkjertlerne have nu ogsaa tiltaget betydeligt i Störrelse, ligesom ogsaa Cellerne i samme lægge sig tættere til hver andre og danne lange Rader, og i deres bredeste Ende seer man en Mængde gule Pigmentkorn. Fra Spytkjertlernes smallere Deel, der vender imod Spiserøret, løber Udföringsgangen, som forlænger sig henimod dette. Hos det voxne Dyr bestaaac Spytkjertlerne af en sammenhængende Masse, der rigtignok ved sine dobbelte Udföringsgange tilkjendegiver, at den tidligere har været deelt. Paa hver Side af Spiserøret, seer man de 2de Hjerneganglier, der ogsaa her udmaerke sig fra den øvrige Masse ved deres gule Farve; disse Ganglier ere ved en Commissur forbundne til hinanden, og fra Ganglierne udgaae igjen 2de Commissurer til de 2de Fodganglier. Det er ikke lykkedes at kunne forfølge Nervesystemet videre, da alle Dele meget tidlig blevet ugfjennemsigtige, men vi formode, at dette i det væsentligste stemmer overeens med Buccinum. Paa samme Tid Nervesystemet kommer tilsyne, bemærker man ogsaa de første Spor til Gjeller, Siphon og Fodens Retractionsmuskel. Gjellerne tage Udspring fra Kappens Rand, danne en huul Cylinder, der slynger sig i bølgeformige Bugter, og paa hvis indre Rand sees Cilier. Senere bliver Cylinderen fladtrykt, udvides temmelig stærkt, og i dens Vægge opdager man saavel Længde- som Tverfibre. Paa Midten af hver Bugt ere Cilierne overmaade lange. Efterat Gjellerne ere dannede, bliver det overmaade vanskælt længere at udforske de øvrige Organers Dannelsc, deels fordi Dyret sjeldent strækker sig saa langt ud af Conchylien, at Organerne blive synlige, deels fordi Kappen har tiltaget i Tykkelse, og endelig fordi der i Conchylien har afsat sig en betydelig Mængde Kalk. Conchylien har nu antaget Formen af en Nautilus. Rotationsapparaterne aastage ogsaa betydeligt i Störrelse; Foden bliver opad lappet og antager alt mere og mere det voxne Dyrs Form; Laaget, der tjener til at slutte Conchyliens Aabning er fuldt udviklet; Hjertet er i dette Stadium deelt i 2de Kamre. I Öiet inagttager man tydeligt Lindsen, og ikke sjeldent have vi fundet, at det ene Öie indeholdt 2de Pigmenthobe, der hver var forsynet med en Lindse.

Gjellehuulheden, hvis indre Flade er beklædt med Cilier, er i dette Stadium saa dyb, at den fuldkommen dækker Hjertet. Kappens Rand, der rager mere ud fra Dyret, er ligeledes forsynet med Cilier, og i Bunden af Gjellehuulheden opdager man nu først en lignende contractil Blære (Nyren), som hos Buccinum undatum. Efter et Tidsrum af 8 Uger have Ungerne endnu ikke forladt Kapslerne, og tager man een ud i dette Stadium, begynder den at krybe om, ligesom

qui s'en va directement vers l'estomac. De l'estomac, qui est petit et ovale, part un canal intestinal, long et grêle, qui passe à droite, retourne ensuite au côté opposé en décrivant une courbure, et se termine enfin un peu à droite, par un anus saillant dans la cavité branchiale. L'œsophage aussi bien que l'estomac et les intestins sont revêtus de cils à sa face interne.

Les glandes salivaires se sont aussi agrandies; leurs cellules se rapprochent plus, et forment de longues rangées. Dans leur plus large partie on voit une foule de granules pigmentaires, d'une couleur jaune. Dans leur portion la plus grêle, tournée vers l'œsophage, le conduit excréteur de cette glande se dessine et s'allonge pour venir à la rencontre de l'œsophage. Les glandes salivaires de l'animal adulte forment une masse adhérente; mais leur conduit excréteur double, indique parfaitement qu'auparavant elle a été partagée. De chaque côté de l'œsophage on distingue les 2 ganglions cérébraux, qui se font distinguer ici de la masse commune par leur couleur jaune. Ces ganglions sont unis ensemble par une commissure et donnent naissance à deux autres commissures, qui les unissent aux 2 ganglions pédieux. Il nous a été impossible de suivre plus loin le système nerveux, toutes les parties du corps étant promptement devenues opaques. Mais nous supposons que celui-ci s'accorde pour la plupart avec celui du Buccinum. C'est aussi vers l'époque où paraît le système nerveux, qu'on distingue les premières traces des branchies, du siphon et des muscles rétracteurs du pied. Les branchies naissent du bord du manteau et constituent là un cylindre creux, qui se contourne en formant des anses; et on voit des cils à son bord interne. Plus tard il s'aplatit un peu en s'épanouissant notamment. Dans ses parois on découvre des fibres longitudinales et transversales. Les cils du milieu de chaque anse sont d'une longueur extraordinaire. Après que les branchies se sont constituées, il devient extrêmement difficile de scruter la formation des autres organes, d'une part, parceque l'animal s'allonge rarement assez hors de la coquille pour que ses parties puissent être aperçues, et d'autre part parceque le manteau s'est épaisse considérablement, et que la coquille est devenue le siège d'un dépôt notable de matière calcaire. Cette coquille a pris la forme de celle d'un Nautilus. Les roues diminuent assez de volume. Le pied lobé en haut prend de plus en plus la forme de celui de l'animal adulte. L'opercule qui sert à former l'ouverture de la coquille est complètement développé. Le cœur dans ce stade est divisé en 2 chambres. On distingue nettement les lentilles des yeux; nous avons assez souvent trouvé un seul oeil qui offrait 2 saillies de pigments, chacune munie d'une lentille.

La cavité branchiale dont la face interne est revêtue de cils, est devenue à cette période de développement assez profonde pour contenir entièrement le cœur. Le bord du manteau qui s'éloigne davantage du corps de l'animal, est garni de cils, et dans le fond de la cavité branchiale, on découvre pour la première fois, une vessie contractile (rognon), semblable à celle qui existe chez le Buccinum undatum. — Après huit semaines les jeunes n'ont pas encore quitté les

det voxne Dyr med udstrakt Fod, Tentakler og Siphon. Unge adskiller sig nu fra det voxne Dyr kun derved, at de rotatoriske Organer ikke ganske ere forsvundne, at Conchylien endnu ikke er blevet haard, og at den blot har 1—2 Vendinger. Omtrent den 9de eller 10de Uge forlade Ungerne Kapslerne; de rotatoriske Organer ere nu aldeles forsvundne og man iagttager bag Tentaklerne en ophøjet Linie, som angiver det Sted, hvor de have siddet.

Conchylien er blevet længere og nærmere sig i Formen det voxne Dyr; den er haard, sprød og næsten ugenemlig, dog ere de sidste Vendinger endnu ikke udviklede. Vi have ikke omtalt den Maade, paa hvilken Organerne fremstaae; thi den afviger ikke i nogen Henseende fra Dannelsen hos Buccinum undatum. Men førend vi slutte denne vor Afhandling over Pectinibranchierne Udviklingshistorie, finde vi det nødvendigt noget nærmere at omtale Dr. Carpenters Afhandling over Purpura lapillus, da de Resultater, han er kommen til, ere meget forskjellige fra vores.

Vi ville her fremføre Hovedresultaterne med Forfatterens egne Ord. „The general result of my observations is, that the process has been altogether misconceived by my predecessors; that no such departure from the ordinary plan of development takes place, as the fusion of a number of originally distinct ova into a single embryo; but that each embryo originates in a single ovum; that it attains to a certain grade of development by the metamorphosis of the contents of its own vitellus; but that its increase in size, and the continuance of its development, depend upon its appropriation, by a process of deglutition or swallowing, of a mass of additional or supplementary vitellus, the want or insufficiency of which occasions its partial or complete abortion. As to the immediate cause of the production of „monstrous“ embryos, therefore, — a phenomenon which I have found to be far more common than MM. Koren and Danielssen supposed, — I am in accordance with my predecessors, as I attribute it, with them, to the deficiency of nutritive material. But I differ from them essentially, not merely in regard to the mode in which this nutritive material is appropriated; but also in asserting that the production of embryos from single ova, instead of being an abnormal and occasional phenomenon, is one stage in the normal process of development.“ Med Hensyn til Antallet og Størrelsen af de „egg-like bodies“, som Forfatteren benævner de i Kapslerne indsluttede Æg, da stemme de overens med vores Undersøgelser. Derimod har han ikke kunnet see Skallhuden, der dog for os har været tydelig nok, og stundom været tilstede efter at Furingen var indtraadt. Han har ikke seet nogen Kiimblære eller Kiimplet i disse „egg-like bodies“, men naar han tog Æg ud af Æggestokken, som vare nær Modenhed, saa fandt han, at disse havde samme Størrelse, som de nævnte „egg-like bodies“ og vare forsynede med Kiimblære og Kiimplet. Heri stemme vi fuldkommen overens.

Carpenter siger imidlertid, at han i enhver Kapsel har fundet, foruden de „egg-like bodies“, en Deel virkelige Æg;

capsules, et quand dans ce stade on en ôte un, il se met à ramper comme l'animal adulte, le pied, les tentacules et le siphon étendus. Il se distingue alors de l'adulte en ce, que les roues n'ont pas encore disparu complètement, que la coquille n'est pas encore dure, et [aussi] par la spire qui n'a qu'un, ou au plus, deux tours. A partir de la neuvième ou dixième semaine les jeunes abandonnent les capsules; les roues ont alors disparu, et l'on observe derrière les tentacules une ligne élevée qui indique le lieu qu'ils ont occupé.

La coquille est devenue plus allongée, et se rapproche plus de celle de l'adulte; elle est dure, cassante et presque opaque; cependant les derniers tours de spire ne sont pas encore développés. Nous n'avons pas parlé de la manière dont le développement des organes se fait, parcequ'elle ne diffère pas de celle qui a lieu chez le Buccinum undatum. Mais avant que nous terminions notre traité sur l'histoire du développement des Pectinibranches, nous trouvons qu'il est nécessaire de reprendre le traité de M^r le Dr. Carpenter sur la Purpura lapillus, puisque les résultats qu'il a obtenus, sont très différents des nôtres.

Nous allons en exposer les traits les plus remarquables par les propres paroles de l'auteur: — „The general result of my observations is, that the process has been altogether misconceived by my predecessors; that no such departure from the ordinary plan of development takes place, as the fusion of a number of originally distinct ova into a single embryo; but that each embryo originates in a single ovum; that it attains to a certain grade of development by the metamorphosis of the contents of its own vitellus; but that its increase in size, and the continuance of its development, depend upon its appropriation by a process of deglutition or swallowing, of a mass of additional or supplementary vitellus, the want or insufficiency of which occasions its partial or complete abortion. As to the immediate cause of the production of „monstrous“ embryos, therefore, — a phenomenon which I have found to be far more common than Mm. Koren and Danielssen supposed, — I am in accordance with my predecessors, as I attribute it, with them, to the deficiency of nutritive material. But I differ from them essentially, not merely in regard to the mode in which this nutritive material is appropriated; but also in asserting that the production of embryos from single ova, instead of being an abnormal and occasional phenomenon, is one stage in the normal process of development.“ — Le nombre et le volume des „egg-like bodies“, qui est le nom, que l'auteur donne aux œufs renfermés dans les capsules, s'accordent avec nos observations sur ces œufs. Mais il n'a pas pu découvrir le chorion, qui pourtant nous a paru très distinct, et qui quelques fois même s'est laissé voir après l'avenue du sillonnement. Il n'a remarqué ni une vésicule germinative ni une tache germinative chez ces „egg-like bodies“, mais en sortant de l'ovaire des œufs à peu-prés développés, il trouva que ceux-ci étaient du même volume que les „egg-like bodies“ et étaient munis d'une vésicule germinative et d'une tache germinative. Nous nous accordons parfaitement en cela.

Cependant M^r Carpenter dit, qu'il a trouvé dans chaque capsule, sans compter les „egg-like bodies“, de véritables œufs.

men naar han saa spørger sig selv, hvori disse virkelige \AA g adskille sig fra de nævnte „egg-like bodies“, saa har han ikke været i stand til at finde nogen anden og større Forskjel, end at de af ham antagte virkelige \AA g skulde undergaae en noget forskjellig Furing fra hans „egg-like bodies.“ Hos de virkelige \AA g angiver han nemlig, at de forreste Blommesegmenter dele sig i en Mængde mindre, hvorved der dannes et klarere peripherisk Lag, som omgiver sig med en ciliende Membran, imedens de bagerste og største Segmenter endnu ikke have undergaaet nogen Deling. Hos de „egg-like bodies“, siger han fremdeles, skeer der vel Deling af Blommen; men denne er ikke saa fuldkommen, og synes at være mere fractionnair og bestemt til at sonderlempre „body“ i mindre Kugler. Carpenter paastaaer nu, at af disse hans virkelige \AA g udvikler der sig et Embryo, som sluger saameget af de „egg-like bodies“, som det vel kan overkomme, og at det paa denne Maade forsynet med Material gaaer sin videre Udvikling imøde. Kan det ikke faae sat paa de sønderlemede „egg-like bodies“, saa gaaer det til Grunde af Mangel paa Næringsstof.

Det er sandelig let at see, at Carpenter er kommen ud paa en glat lis, der ikke længere levner ham Fodfeste, og vi maa meget beklage, at han har ladet sig hilde af en forudsattet Mening, thi derved ere hans Observationer blevne uklare og confunderende. Det er en Ubegrifelighed, hvorledes han kan falde paa at skjelne imellem „egg-like bodies“ og virkelige \AA g ved den Furingsforskjel han angiver, da han dog maa vide, at Furingen stundom viser megen Forskjellighed hos selv samme Art, og han dog indrømmer, at den hos Purpura er meget uregelmæssig. Og Furingen er jo det Eneste, han har at støtte sig til; thi han erklærer selv, at forvrigt ere de i Kapslerne indesluttede \AA g saavel hans „egg-like bodies“, som hans virkelige \AA g baade i anatomisk og physiologisk Henseende eens, med andre Ord, han har ingen synbar Forskjel kunnet udfinde.

Heri ere vi enige med Carpenter; vi have i vores Afhandlinger paavist, at dette forholder sig saa, at alle de i Kapslerne indesluttede Legemer ere virkelige \AA g forsynede med Skalhud og Blommemembran, og at de standes i Furingsprocessen alene ved den indtrædende Conglomerationsact. Vi have paavist, at alle disse \AA g kunne inddrages i denne Act, men at der jevnlig i enhver Kapsel findes eet eller flere \AA g, som udvikler sig førend Conglomerationsacten er indtrædt, og at de Embryoner, som fremkomme af disse enkelte \AA g meget snart bortdøe af Mangel paa fornødent Material til Organernes Dannelsel. Det er disse Embryoner, fremkomne af et enkelt \AA g, som have forvildet Carpenter, han har i dem seet en Redningsplanke for sine Eenheds-Ideer, og derfor har han og ladet disse Væsener opsluge Alt, hyd der kunde forrykke den Lov, han mener ligger til Grund for al Udvikling. Saasnat nemlig de nysnævnte Embryoner ere dannede, skulde de søge hen til de conglomererede \AA g, for af disse at hente Føde, i hvilken Anledning de skulde være forsynede med en Mund og et Spiserør. Carpenter har afbildet en saadan Mund og et saadant Spiserør, begge besatte med Cilier; ved Hjælp af Munden skulde

Mais en se demandant à lui même, quelle différence il y avait entre ces œufs véritables, et ces „egg-like bodies“, il n'a pas été à même d'en trouver qu'une très légère dans leur sillonnement. Il dit que les premiers segments du vitellus de ces œufs véritables se divisent en plusieurs petites parties, et qu'il se forme par là une couche plus claire et périphérique, qui s'enveloppe d'une membrane ciliaire; tandis que les derniers et les plus grands n'ont pas encore subi de sillonnement. Il ajoute encore que le sillonnement a bien lieu chez les „egg-like bodies“, mais qu'il n'est pas si complet et semble être plus fractionnaire et destiné à diviser chaque „body“ dans de plus petites sphères. M^r Carpenter assure encore que de ces œufs véritables il se développe un embryon, qui avale autant qu'il peut des „egg-like bodies“, et que muni de la sorte de matériaux, il va à la rencontre de son développement. Quand l'embryon ne peut pas attraper les „egg-like bodies“ brisés, alors il meurt faute de nourriture.

Il est facile de voir que M^r Carpenter s'est induit en erreur, et il est à regretter qu'il se soit laissé guider par un préjugé; car par là ses observations se sont embrouillées et sont devenues confuses. Il est incompréhensible qu'il a pu s'imaginer distinguer les œufs véritables d'avec les „egg-like bodies“, seulement par la différence qu'il prétend trouver dans leur sillonnement, puisqu'il devait pourtant savoir, que quelques fois le sillonnement est très différent même chez les animaux de la même espèce, et qu'il avoue pourtant que le sillonnement chez la Purpura lapillus est très irrégulier. Le sillonnement est pourtant son seul point d'appui, car il dit lui même, que hormis cela les œufs enfermés dans les capsules (même ses „egg-like bodies“ aussi bien que ses œufs véritables), sont anatomiquement et physiologiquement pareils. En un mot, il n'a pas pu trouver une différence visible.

Nous sommes en ceci d'accord avec M^r Carpenter. Dans nos traités nous avons prouvé que tous les corps qui sont enfermés dans les capsules sont de véritables œufs, ayant un chorion et une membrane vitelline, et que leur sillonnement n'est arrêté que par l'acte commençant de conglomération. Nous avons démontré que tous ces œufs peuvent être compris dans cet acte, mais qu'ordinairement il se trouve dans chaque capsule un ou plusieurs œufs qui se développent avant que l'acte de conglomération ait commencé, et que ces embryons qui sont développés par ces œufs isolés, meurent de très bonne heure, faute de matériaux nécessaires à la formation des organes. Ce sont ces embryons développés d'un seul œuf qui ont égaré M^r Carpenter; il y a vu une planche de sauvetage pour ses idées d'unité, et c'est pour cela qu'il a fait dévorer à ses êtres tout ce qui pourrait changer la loi qu'il croit être le fondement de tout développement. Aussitôt que les embryons déjà mentionnés seraient formés, ils iraient se joindre aux œufs conglomérés pour y trouver leur nourriture, c'est pourquoi ils seraient munis chacun d'une bouche et d'un œsophage. M^r Carpenter nous a montré la figure d'une telle bouche et d'un tel

de faste sig til Conglomeratet. Her er dog unægtelig hans største Vildfarelse; thi hvad han har angivet for Mund og Spiserør er Foden i dens forskjellige Udviklingsstadier.

Det forholder sig nemlig saaledes, at Foden i dens første Fremtræden rager noget ud over den øvrige Masse og har en noget sammenrullet Form, idet dennes Rande ere böiede indad mod Fladen, og betragter man den flygtigt i dette Stadium, har den nemlig nogen Lighed med en Canal (See Pl. VI, Fig. 5, 6, 7, 8 *ddd*), men en lidt mere detailleret Undersøgelse bringer En let paa ret Vei. Forfølger man den nu, saa indtræde Form- og Structurforandringerne og Høreorganerne sees ved dens Grund. Havde den engelske Physiolog gjort dette, vilde han have overbeviist sig om, at der i den første Tid existerede hverken Mund eller Spiserør, og at der følgelig ikke kunde blive Tale om nogen Nedslugen af Ægblommer. Han vilde derimod have kunnet constatere, at en Gruppe med Æg i forskjellige Furingsstadier omgives først med en Membran, og at senere Organisationen begynder. Det er dog høist besynderligt, at det ikke er falden Carpenter ind at spørge sig selv om, hvor Foden paa hans Embryoner er blevet af, da han dog sikkerlig ved, at dette Organ fremkommer meget tidligt hos Molluskerne; imedens han ikke omtaler Foden, førend den er fuldstændig, baade hvad Form og Structur beträffer. Men han fandt en Mund og et Spiserør, og fuldkommen optaget ved Dannelsen af disse Organer, forglemte han ganske Foden, der dog for Mollusken er temmelig vigtig.

Med alt dette skulde Carpenter endnu muligens have undgaaet disse Vildfarelser, dersom han havde anvendt et intensivt Lys foroven; han vilde da have set, hvorledes Æggene forskjellig furede laae lagviis paa hverandre indenfor den øste nok omtalte Membran, ret som en Hob Kugler (Pl. VI, Fig. 1, 2, 3, 4), og havde han revet et saadant Embryo i Stykker, vilde han fremdeles kunne overbeviist sig om, at Æggene laae hele paa hverandre, just saaledes som de findes i Conglomeratet, førend Embryonernes Begrændsning er indtrædt. Ved almindeligt Lys vilde han paa mangfoldige Embryoner have opdaget henimod Membranens indre Flade, Æg, der laae hele og tydelig viste sine Furingskugler (Pl. VI, Fig. 3, 4, 8), Noget, der vel ikke kunde finde Sted, dersom Carpenter havde Ret, da han dog ikke antager, at de smaa Væsener nedsluge hele Æg; men ogsaa dette har han overseet. Naar han taler om, at han har set, hvorledes Embryonerne forsyne sig med Blommemaske, hvorledes de svælge denne, da er dette et Sandsebedrag; thi vistnok hænge af og til enkelte Blommesegmenter ved Foden, endog længe efter at Embryonet har løsrevet sig fra Conglomeratet, men saa langt fra at nedsvælge disse, søger det af al Magt at skille sig ved dem, hvilket ogsaa som oftest lykkes.

Carpenter gjør fremdeles opmærksom paa, at vi med Hensyn til Hjertets Udvikling have taget Feil, at vi til Exempel have taget den contractile Blære (Nyren) for Hjertet. Han paastaaer at dette først dannes efter hin, samt at Hjertet er

œsophage tous deux garnis de cils; et alors à l'aide de cette bouche ils s'attacheraient au conglomérat. Voici pourtant sa plus grande erreur; car ce qu'il nous donne pour la bouche et l'œsophage, c'est le pied dans ses différents stades de développement.

Cela se passe ainsi. Le pied, dans son premier développement sort et dépasse un peu le reste de la masse commune, prend une forme enroulée, car ses bords sont recourbés en dedans vers le plan. En le regardant superficiellement dans ce stade on trouve qu'il a quelque ressemblance à un canal (voir Pl. VI fig. 5, 6, 7, 8, *ddd*). Mais en l'observant attentivement on retrouve bientôt le bon chemin. En suivant le développement du pied on voit les changements de forme et de structure, ainsi que les organes auditifs à sa base. Si le physiologue anglais aurait fait cela, alors il se serait convaincu que dès le commencement il n'existe pas de bouche ni œsophage, et qu'ainsi on ne pouvait pas parler de dévorer les œufs conglomérés. Mais il aurait pu constater qu'un groupe d'œufs dans des différents stades de sillonnement est entouré d'une membrane et que l'organisation commence plus tard. C'est pourtant drôle que M^r Carpenter ne s'est pas demandé ce qu'est devenu le pied de ses embryons, puisqu'il sait parfaitement que cet organe se montre de très bonne heure chez les mollusques, tandis qu'il ne parle du pied que quand celui-ci est tout à fait développé, quant à la forme et quant à la structure. Mais il observait une bouche et un œsophage et plein de l'idée de la formation de ces organes, il a complètement oublié le pied, qui pourtant est d'assez grande importance chez les mollusques.

Malgré tout cela M^r Carpenter aurait peut-être pu s'éviter ces erreurs, s'il avait employé par en haut une lumière intense; car il aurait vu alors comment les œufs différemment sillonnés étaient placés par couches comme un amas de boules, en dedans de la membrane de laquelle nous avons déjà assez parlé (Pl. VI fig. 1, 2, 3, 4). S'il avait brisé un pareil embryon, il se serait encore convaincu que les œufs entiers étaient les uns sur les autres, placés comme ils se trouvent dans le conglomérat avant que les entourages des embryons se soient formés. Avec une lumière ordinaire il aurait remarqué chez une masse d'embryons, vers la face interne de la membrane, des œufs placés en entiers et qui laissaient voir distinctement leurs sphères de sillonnement (Pl. VI fig. 3, 4, 8). Mais ceci ne pourrait pas avoir lieu si M^r Carpenter avait raison, puisqu'il ne croit pas, que ces petits êtres avalent des œufs entiers; mais cela lui a aussi échappé. Quand il dit avoir vu comment les embryons mangent de la masse vitelline et comment ils l'avalent, ceci est une illusion, car il arrive quelques fois que quelques segments vitellines s'attachent au pied même, long temps après que l'embryon s'est détaché du conglomérat, mais loin de les avaler il tache de tout son pouvoir de se séparer d'eux, ce qui lui réussit le plus souvent.

Carpenter nous fait encore remarquer, que nous nous sommes trompés à l'égard du développement du cœur et dit, que nous avons pris la vessie contractile (Rognon) pour le cœur. Il prétend que celui-ci ne se forme qu'après la vessie con-

beliggende dybere i Huulheden. Her er det atter Carpenter, som er vildfarende, det er atter ham, som har taget Feil, og vi kunne med saa megen større Sikkerhed sige dette, som vi ved vore gjentagne og efter gjentagne Undersøgelser have constateret vore første Observationer. Og naar saa til Slutning Dr. Carpenter siger, at han er vis paa, at vi have begaact endnu flere Feil i den senere Udvikling, saa ere vi tilbøielige til at troc, efter Alt hvad vi nu have oplyst, at han ikke er berettiget til at foreholde os dette. Men inden vi slutte disse Bemærkninger, skulle vi antyde, at vore Observationer over Buccinum undatum og Purpura lapillus ikke staae længere saa ganske ene: foruden at Leuckart i „Wagners Handwörterbuch der Physiologie“ under Artikelen „Zeugung“ har sluttet adskillige Iagttagelser til vore, har Magister Lindström i „Översigt af Kongl. Vetenskabs-Akademiens Förhandlingar“ 1855. Pag. 68 oplyst, at Neritina fluviatilis L. udvikler sig paa en med Buccinum og Purpura beslægtet Maade. Æggapslerne indeholde 30 til 40 Æg, af disse fremkomme blot et Individ.

tractile, et que le cœur se trouve plus enfoncé dans la cavité branchiale. Ceci est encore une erreur de la part de M^r Carpenter; c'est encore lui qui s'est trompé, et nous pouvons l'affirmer sans crainte, car par nos recherches souvent réitérées nous avons constaté nos premières observations. Et quand à la fin M^r Carpenter assure, que nous avons fait encore plusieurs erreurs dans le développement suivant, nous sommes portés à croire, d'après tout ce que nous venons d'expliquer, que M^r Carpenter n'a pas le droit de nous en reprocher. Mais avant de finir ces remarques nous dirions que nos observations sur le Buccinum undatum et la Purpura lapillus ne sont plus les seules; car sans compter que M^r Leuckart dans „Wagners Handwörterbuch der Physiologie“ dans l'article „Zeugung“ a fait différentes remarques équivalentes aux nôtres, M^r Lindström a expliqué dans „Översigt af Konglige Vetenskabs Akademiens Förhandlingar 1855“ page 68, que le Neritina fluviatilis L. se développe d'une manière pareille à celle de Buccinum undatum et de Purpura lapillus. Les capsules ovoïdes contiennent 30 à 40 œufs, desquels il ne se développe qu'un seul individu.

FORKLARING OVER FIGURERNE.

Buccinum undatum.

Pl. III. Fig. 1. Grupperede Æg og nylig dannede Embryoner, hvoraf Störstedelen allerede ere forsynede med Rotationsorganer, Fod, Höreorganer, Spytkjertler og Hjerte. Omrent 200 Gange forstørrede. a Den af Æggene udsivede Masse; b opløst Skalhud (Chorion); c og d Membran, der omgiver Æggene; e et Embryo, dannet af et enkelt Æg, seet under samme Forstørrelse.

Fig. 2. En Unge seet fra Ryggen, samme Forstørrelse. a Hudagtig Conchylie; b Kappe; c Hjerte; d Rotationsapparater; e Fod; f Höreorganer; g Spytkjertler; h Pharynx.

Fig. 3. En Unge seet fra Bugsiden, samme Forstørrelse. a Hudagtig Conchylie; b Kappe; c Æg; d Hjerte; e Rotationsapparater; f Fod; g Höreorgan; h Spytkjertler; i Pharynx; k Spiserör; l Mave; m Gjelle.

Fig. 4. En Unge seet fra Bugen, samme Forstørrelse.

Fig. 5. En Unge seet fra Siden, samme Forstørrelse. a Kappe; b Gjelle; c Mave; d Tentakler med Öine.

Pl. IV. Fig. 6. En Unge seet ovenfra, samme Forstørrelse. a Conchylie; b Æg; c Fod; d Rotationsapparater; e Tentakler med Öine; f Kappe.

Fig. 7. En Unge seet fra Siden, samme Forstørrelse. a b c d e, som Fig. 6; f Hjerte; g de store Hjerneganglier; h de mindre Hjerneganglier; i Commissurer til Fogganglierne; k Höreorgan; l Commissurer til Gjellegangliet; m Gjellegangliet; n Nerve til Indvoldene; o Fogganglier; p Spytkjertel; q Gjelle; r Retractionsmuskel; s Mave; t Tarm; u Lever og nedenfor samme den contractile Blære (Nyre).

Fig. 8. En Unge seet fra Siden, samme Forstørrelse. a Conchylie; b Siphon; c Fod; d Laag; e Tentakler.

EXPLICATION DES FIGURES.

Buccinum undatum.

Pl. III. Fig. 1. Des œufs groupés et des embryons nouvellement formés dont la plupart sont déjà munis de roues, de pied, d'organes auditifs, de glandes salivaires et de cœur, ils sont grossis à peu près 200 fois. a, la masse exsudée des œufs. b, Chorion ramollé. c et d, membrane entourant les œufs. e, un embryon formé par un seul œuf, vu sous le même grossissement.

Fig. 2. Un petit vu de la partie dorsale même grossissement. a, coquille membraneuse. b, manteau. c, le cœur. d, roues. e, le pied. f, organes auditifs. g, glandes salivaires. h, pharynx.

Fig. 3. Un petit vu du côté ventral, même gr. a, coquille membraneuse. b, manteau. c, œufs. d, cœur. e, roues. f, pied. g, organes auditifs. h, glandes salivaires. i, pharynx. k, œsophage. l, estomac. m, branchies.

Fig. 4. Un petit vu du ventre, même gr.

Fig. 5. Un petit vu du côté, même gr. a, manteau. b, branchie. c, estomac. d, tentacules avec des yeux.

Pl. IV. Fig. 6. Un petit vu d'en haut, même gr. a, coquille. b, œufs. c, pied. d, roues. e, tentacules avec des yeux. f, manteau.

Fig. 7. Un petit vu du côté, même gr. a, b, c, d, e, comme fig. 6. f, le cœur. g, les grands ganglions cérébraux. h, les petits ganglions cérébraux. i, commissures des ganglions pédieux. k, organes auditifs. l, commissures du ganglion branchial. m, ganglion branchial. n, nerfs des intestins. o, ganglions pédieux. p, glande salivaire. q, branchie. r, muscle retractif. s, l'estomac. t, intestin. u, foie, et plus haut la vésicule contractile (crognon).

Fig. 8. Un petit vu du côté, même gr. a, coquille. b, siphon. c, pied. d, opercule. e, tentacules.

Fig. 9. Nervesystemet af en Unge, let comprimeret og omrent 300 Gange forstørret. *a* De to store Hjerneganglier; *b* de to mindre Hjerneganglier; *c* de to store Fodganglier; *d* Gjellegangliet; *e* Indvoldsgangliet; *f* de to mindre Fodganglier; *g* Commissurer fra de mindre Hjerneganglier til Fodganglierne; *h* Commissurer fra de store Hjerneganglier til Gjellegangliet; *i* Commissurer fra de store Fodganglier til Gjellegangliet; *k* Hörenerver; *l* Öienerver; *m* Nerver (Commissurer) fra de store Fodganglier til de mindre Fodganglier; *n* Nerver, der udløber fra de store Fodganglier og forgrenes; *o* Nerver fra de mindre Fodganglier, hvilke ligeledes forgrenes; *p* Nerve til Indvoldsgangliet; *q* Nerve til Hjertet; *r* Nerver til Indvoldene.

Fig. 1. Et *Æg*, hvis Blomme er deelt i mange Furingskugler, omrent 300 Gange forstørret. *a* Membran; *b* Furingskugler.

Fig. 2. Et Embryo, dannet af et *Æg*, hvis Blomme er deelt i 2de Furingskugler. *a* Udsivet Masse; *b* 2de Furingskugler.

Fig. 3. Et Embryo, ligeledes dannet af et *Æg*, hvor alerede enkelte Organer ere dannede. *a* Hudagtig Conchylie; *b* Kappe; *c* 2 Furingskugler; *d* Rotationsapparater; *e* Fod.

Fig. 4. Et Embryo af et *Æg*, seet fra Bugsiden, og i hvis Midte man seer 4 Furingskugler. *a* Hudagtig Conchylie; *b* Kappe; *c* 4 Furingskugler; *d* Rotationsapparater; *e* Fod med Höreorganer.

Fig. 5. Et Embryo af eet *Æg*, i hvis Midte sees 8 lige store Furingskugler. *a* Membran; *b* Furingskugler.

Fig. 6. Et lignende Embryo, noget videre i Udviklingen.

Fig. 7—8. Lignende Embryoner, videre udviklede. *a* Conchylie; *b* Kappe; *c* 8 Furingskugler; *d* Rotationsorganer; *e* Fod. Samtige disse Embryoner ere omrent 300 Gange forstørrede.

Pl. V. Fig. 9. Et Embryo, samme Forstørrelse. *a* Hudagtig Conchylie; *b* Kappe; *c* Furingskugler; *d* Rotationsapparater; *e* Mave; *f* begyndende Tarmcanal.

Fig. 10. Et Embryo, samme Forstørrelse. *a b c d*, som Fig. 9; *e* Spytkjertel; *f* Tarm; *g* Höreorgan.

Fig. 11. Et Embryo, seet fra Bugen, samme Forstørrelse. *a b*, som Fig. 9; *c* Furingskugler; *d* Rotationsapparater; *e* Spytkjertler; *f* Spiserør; *g* Pharynx.

Fig. 12. Et Embryo, seet fra Ryggen, samme Forstørrelse. *a b*, som Fig. 11; *c* Rest af Furingskugler; *d* Rotationsapparater; *e* Spytkjertel; *f* Tarm; *g* Fod; *h* Pharynx.

Fig. 13. Et Embryo, seet fra Ryggen. *a* Conchylie; *b* Kappe; *c* Rotationsorganer; *d* Fod; *e* begyndende Tarmcanal; *f* Mave; *g* Pharynx.

Fig. 14. Et Embryo, der er begyndt at opløses. *a* Kappe; *b* Rest af den hudagtige Conchylie; *c* Rotationsapparater; *d* Fod.

Fig. 15. Et Embryo, der er sammenskrumpet, samme Forst.

De følgende Figurer, med Undtagelse af 16 og 20, forestille Embryoner, der ere dannede af to *Æg*, og omrent 300 Gange forstørrede.

Fig. 9. Système nerveux d'un petit un peu comprimé, grossi à peu près 300 fois. *a*, les deux grands ganglions cérébraux. *b*, les deux petits ganglions cérébraux. *c*, les deux grands ganglions pédieux. *d*, ganglion branchial. *e*, ganglion intestinal. *f*, les deux petits ganglions pédieux. *g*, commissures des petits ganglions cérébraux aux ganglions pédieux. *h*, commissures des grands ganglions cérébraux au ganglion branchial. *i*, commissures des grands ganglions pédieux au ganglion branchial. *k*, nerfs auditifs. *l*, nerfs des yeux. *m*, nerfs (commissures) des grands ganglions pédieux aux petits ganglions pédieux. *n*, nerfs qui partent des grands ganglions pédieux et se ramifient. *o*, nerfs des petits ganglions pédieux, qui se ramifient également. *p*, nerf du ganglion intestinal. *q*, nerf du cœur. *r*, nerfs des intestins.

Fig. 1. Un œuf dont le vitellus est partagé en beaucoup de sphères de sillonnement; grossi à peu près 300 fois. *a*, membrane. *b*, sphères de sillonnement.

Fig. 2. Un embryon formé par un seul œuf dont le vitellus est partagé en 2 sphères de sillonnement. *a*, masse exsudée. *b*, 2 sphères de sillonnement.

Fig. 3. Un embryon formé également par un seul œuf où déjà quelques organes se sont formés. *a*, coquille membraneuse. *b*, manteau. *c*, 2 sphères de sillonnement. *d*, roues. *e*, pied.

Fig. 4. L'embryon d'un œuf, vu du côté ventral et au milieu duquel on voit 4 sphères de sillonnement. *a*, coquille membraneuse. *b*, manteau. *c*, 4 sphères de sillonnement. *d*, roues. *e*, pied avec des organes auditifs.

Fig. 5. L'embryon d'un œuf au milieu duquel on voit 8 sphères égales de sillonnement. *a*, membrane. *b*, sphères de sillonnement.

Fig. 6. Même embryon un peu plus avancé dans le développement.

Fig. 7. 8. Mêmes embryons plus avancés. *a*, coquille. *b*, manteau. *c*, sphères de sillonnement. *d*, roues. *e*, pied. (Tous ces embryons sont grossis à peu près 300 fois).

Pl. V. Fig. 9. Un embryon, même grossissement. *a*, coquille membraneuse. *b*, manteau. *c*, sphères de sillonnement. *d*, roues. *e*, estomac. *f*, canal digestif commençant.

Fig. 10. Un embryon, même gr. *a*, *b*, *c*, *d*, voir fig. 9. *e*, glandes salivaires. *f*, intestin. *g*, organes auditifs.

Fig. 11. Un embryon vu de la partie ventrale; même gr. *a*, *b*, comme fig. 9. *c*, sphères de sillonnement. *d*, roues. *e*, glandes salivaires. *f*, œsophage. *g*, pharynx.

Fig. 12. Un embryon vu du dos, même gr. *a*, *b*, comme fig. 11. *c*, reste des sphères de sillonnement. *d*, roues. *e*, glandes salivaires. *f*, intestin. *g*, pied. *h*, pharynx.

Fig. 13. Un embryon vu du dos. *a*, coquille. *b*, manteau. *c*, roues. *d*, pied. *e*, canal digestif commençant. *f*, estomac. *g*, pharynx.

Fig. 14. Un embryon qui a commencé à se décomposer. *a*, manteau. *b*, reste de la coquille membraneuse. *c*, roues. *d*, pied.

Fig. 15. Un embryon ratatiné, vu sous le même gr.

Les figures suivantes à l'exception de la seizième et de la vingtième, représentent des embryons, formés par 2 œufs; grossis à peu près 300 fois.

Fig. 16. Et Embryo, dannet af tre Æg, seet fra Ryggen, samme Forstörrelse. *a* Conchylie; *b* Kappe; *c* Blommemasse; *d* Rotationsapparater; *e* Spytkjertler; *f* Fod; *g* Pharynx.

Fig. 17. Et Embryo, seet fra Ryggen, samme Forstörrelse. *a b c d e f*, som Fig. 16; *g* Mave; *h* Spiserör.

Fig. 18. Et Embryo, seet fra Bugen, samme Forstörrelse. *a b c d e f g h*, som Fig. 17; *i* Pharynx; *k* Tarmcanal; *l* Hjerte.

Fig. 19. Et Embryo, seet fra Bugen, samme Forstörrelse. Bogstaverne som Fig. 18.

Fig. 20. Et Embryo, dannet af 3 Æg, samme Forstörrelse. *a b c d e f g*, som Fig. 18; *h* Pharynx; *i* Hjerte.

Fig. 21. Et Embryo, seet fra Siden, samme Forstörrelse. *a b c d e f g h*, som Fig. 18; *i* Tarmcanal; *k* Hjerte.

Fig. 22. Et Embryo, paa Vei til at sammenskrumpe, seet fra Ryggen, samme Forstörrelse. *a* Conchylie; *b* Kappe; *c* Rotationsapparater; *d* Blommerest; *e* Mave; *f* Fod.

Fig. 16. Un embryon vu du dos formé par 3 œufs, sous le même gr. *a*, coquille. *b*, manteau. *c*, masse vitelline. *d*, roues. *e*, glandes salivaires. *f*, pied. *g*, pharynx.

Fig. 17. Un embryon vu du dos, même gr. *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, comme fig. 16. *g*, estomac. *h*, œsophage.

Fig. 18. Un embryon vu du ventre, même gr. *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, comme fig. 17. *i*, pharynx. *k*, canal intestinal. *l*, cœur.

Fig. 19. Un embryon vu du ventre, même gr. Les lettres expliquées comme dans la fig. 18.

Fig. 20. Un embryon formé par 3 œufs, même gr. *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, comme fig. 18. *h*, pharynx. *i*, cœur.

Fig. 21. Un embryon vu du côté, même gr. *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, comme fig. 18. *i*, canal intestinal. *k*, cœur.

Fig. 22. Un embryon en voie de se ratatiner, vu du dos, même gr. *a*, coquille. *b*, manteau. *c*, roues. *d*, reste du vitellus. *e*, estomac. *f*, pied.

Purpura lapillus.

Pl. VI. Fig. 1. Conglomererde Æg i forskjellige Furingsstadier, tilligemed nylig dannede Embryoner, der endnu hænge til den conglomererde Masse. Omrent 200 Gange forstörret. *a* Æg i forskjellige Furingsstadier; *b* Membran; *c* begyndende Rotationsapparater.

Fig. 2—3. Nylig løsrevne Embryoner, samme Forstörrelse. *a* Conglomererde Æg; *b* Membran, forsynet med Cilier; *c* de begyndende Rotationsapparater, forsynede med Cirrer.

Fig. 4. En Unge, seet fra Bugen, samme Forstörrelse. *a b c*, som Fig. 2—3; *d* første Anlæg til Foden.

Fig. 5. En Unge, seet fra Ryggen, samme Forstörrelse. *a b c*, som Fig. 4; *d* Foden, mere udviklet og forsynet med Cilier.

Fig. 6. En Unge, seet fra Siden, mere udviklet, samme Forstörrelse. Bogstaverne som Fig. 5.

Fig. 7. En Unge, seet fra Ryggen, samme Forstörrelse. *a b c*, som Fig. 5; *d* Foden, med indbøede Rande, og i dens Masse sees Celler; *e* Spytkjertler.

Fig. 8. En Unge, seet fra Bugen, samme Forstörrelse. *a b c*, som Fig. 5; *d* Foden, stærkere udviklet; *e* Spytkjertler.

Fig. 9. En Unge, seet fra Rygsiden, samme Forstörrelse. *a c d e*, som Fig. 8; *b* Conchylie; *f* Tentakler; *g* Øine; *h* Hjerte; *i* Kappe.

Fig. 10. En Unge, seet fra Siden, samme Forstörrelse. *a b c d e f g*, som Fig. 9; *h* Fogganglion; *i* Höreorgan.

Purpura lapillus.

Pl. VI. Fig. 1. Des œufs conglomérés, dans différents états de sillonnement, ainsi que des embryons nouvellement formés dépendant encore de la masse conglomérée; grossis à peu près 200 fois. *a*, œufs dans différents états de sillonnement. *b*, manteau. *c*, roues commençantes.

Fig. 2, 3. Embryons nouvellement détachés, même gr. *a*, œufs conglomérés. *b*, membrane munie de cils. *c*, roues commençantes munies de cirres.

Fig. 4. Un petit vu du ventre, même gr. *a*, *b*, *c* comme fig. 2, 3. *d*, premier rudiment du pied.

Fig. 5. Un petit vu du dos, même gr. *a*, *b*, *c* comme fig. 4. *d*, le pied plus développé et muni de cils.

Fig. 6. Un petit vu du côté, plus développé, même gr. Les lettres comme fig. 5.

Fig. 7. Un petit vu du dos, même gr. *a*, *b*, *c* comme fig. 5. *d*, pied dont les bords sont courbés en dedans, dans sa masse on voit des cils. *e*, glandes salivaires.

Fig. 8. Un petit vu du ventre, même gr. *a*, *b*, *c* comme fig. 5. *d*, le pied plus développé. *e* glandes salivaires.

Fig. 9. Un petit vu du dos, même gr. *a*, *c*, *d*, *e* comme fig. 8. *b*, coquille. *f*, tentacules. *g*, yeux. *h*, cœur. *i*, manteau.

Fig. 10. Un petit vu du côté, même gr. *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g* comme fig. 9. *h*, ganglions pédieux. *i*, organes auditifs.

BIDRAG

til

HOLOTHURIERNES UDVIKLINGSHISTORIE

af

D. C. Danielssen og J. Koren.

~*~*~

Holothuria tremula Gunn.

Den berømte tyske Naturforsker Joh. Müller¹⁾ har i en Række Afhandlinger, ledsagede af en Mængde udmarkede Afbildninger, først gjort os bekjendt med Holothuriernes Udvikling. Senere har C. Krohn²⁾ leveret gode Bidrag, hvori han deels bekræfter, deels udvider J. Müllers Jagtagelser.

De af J. Müller og Krohn observerede Larver have alle været erholdte ved Hjælp af det Næt, Naturforskerne anvende til at indsamle mindre svømmende Dyr. For muligens at kunne bestemme Arterne have de anstillet en Mængde kunstige Befrugtningsforsøg, der dog ikke have ført til noget forønsket Resultat.

Da det var umuligt for disse Forskere at holde Larverne levende i saa lang Tid, at der kunde erhverves en nöiagtig Kundskab om de forskjellige Udviklingsstadier, disse Dyr gjennemløbe, før de antage den blivende Form, — var der intet Andet tilbage for dem at foretage end stadigen at samle friske Larver, der vare komme videre i Udviklingen og at knytte de Resultater, som derved kunde vindes, til de allerede anstillede Undersøgelser. Til Lykke for Videnskaben have enkelte af de undersøgte Larver havt Eiendommeligheder, de i de paafølgende Udviklingsstadier have bevaret, og hvorved Tilknytningen betydelig er lettet, som f. Ex. Auricularia-Larver, der udmærke sig ved deres hjulformige Kalkstykker og Holothurie-Larver med Kugler &c. Paa denne Maade lykkedes det dog at komme til Resultater, der i høj Grad maa vække Interesse. Hvad der imidlertid staer til-

OBSERVATIONS

SUR LE

DÉVELOPPEMENT DES HOLOTHURIES

PAR

D. C. Danielssen et J. Koren.

~*~*~

Holothuria tremula Gunn.

Le célèbre naturaliste allemand Joh. Müller¹⁾ nous a fait connaitre le développement des Holothuries par un nombre de traités suivis des dessins parfaits. Plus tard M^r C. Krohn²⁾ nous a livré des observations où il confirme et enrichit les observations de J. Müller.

Les larves observées par M^r J. Müller et Krohn ont été pris à l'aide d'un filet, dont les naturalistes se servent pour prendre de petits animaux nageants. Pour pouvoir autant que possible désigner les espèces, ils ont essayé des fécondations artificielles par une foule d'expériences scientifiques, qui pourtant n'ont conduit à aucun résultat satisfaisant.

Etant impossible à ces naturalistes de conserver assez longtemps des larves vivantes pour pouvoir exactement les observer dans les différents stades de développement qu'elles parcourent avant de prendre leur forme constante, ils durent ramasser continuellement de nouvelles larves un peu plus avancées dans le développement, et ajouter les résultats qui s'en obtenaient aux observations déjà faites. — Heureusement pour la science quelques unes des larves observées ont eu des propriétés qu'elles ont conservées dans les états de développement suivants, ce qui a beaucoup facilité la connexion pr. ex. des Auricularia, larves qui se font remarquer par leurs pièces calcaires en forme de roues, et larves des Holothuries munies de sphères &c. &c. De cette manière on est pourtant parvenu à des résultats qui sont d'un grand intérêt. Ce qui cependant reste encore c'est de suivre le

¹⁾ Ueber die Larven und die Metamorphose der Holothurien und Asterien. Berlin 1851.

Ueber die Larven und die Metamorphose der Echinodermen. 4te Abhandlung. Berlin 1852.

Ueber den allgemeinen Plan in der Entwicklung der Echinodermen. Berlin 1853.

²⁾ Beobachtungen aus der Entwicklungsgeschichte der Holothurien und Seeigel. Müllers Archiv für Anatomie und Physiologie. Jahrgang 1851. Pag. 344.

Ueber die Entwicklung der Seesterne und Holothurien. Müllers Archiv 1853. Pag. 317.

¹⁾ Ueber die Larven und die Metamorphose der Holothurien und Asterien. Berlin 1851.

Ueber die Larven und die Metamorphose der Echinodermen 4. Abhandlung. Berlin 1852.

Ueber den allgemeinen Plan in der Entwicklung der Echinodermen. Berlin 1853.

²⁾ Beobachtungen aus der Entwicklungsgeschichte der Holothurien und Seeigel. Müllers Archiv für Anatomie und Physiologie. Jahrgang 1851. Pag. 344.

Ueber die Entwicklung der Seesterne und Holothurien. Müllers Archiv 1853. Pag. 317.

bage, er at forfølge Udviklingen fra Ægget og dernæst at bestemme, til hvilke Slægter og Arter de allerede opdagede Larver henhøre, samt tillige at oplyse de Modificationer, som de forskjellige Slægter vise med Hensyn til Udviklingen. — Da vi have været saa heldige at erholde Æg strax efterat de vare lagte, samt tillige holdt de udklækkede Embryoner levende i saa lang Tid, at vi have havt Anledning til at forfølge Udviklingen Skridt for Skridt, og endelig, at vi have været i stand til at bestemme Slægten og Arten, saa mene vi, at disse Iagttagelser ikke ville være uden Interesse.

Paa en Excursion, som vi den 9de Marts 1852 foretog i Bergensfjord, blev vi opmærksomme paa nogle kuglerunde, smaa Legemer, som fløde omkring paa Vandfladen. Vi indsamlede endeligt deraf for ved Hjemkomsten at underkaste dem en mikroskopisk Undersøgelse. Ved denne overbevistes vi om, at det var Æg i forskjellige Furingssstadier, vi havde for os. De havde en teglsteensrød Farve og vare af $\frac{1}{4}$ m. m. Omfang (Pl. VII, Fig. 1, 2). I adskillige Æg fandt vi Embryoner, som roterede ved Hjælp af Cilier; tillige fandt vi flere Embryoner, der allerede havde gjennembrudt Ægskallen og dreiede sig i Kredse paa Vandfladen. Embryonerne havde enten en rund eller oval Form og vare overalt beklædte med Cilier. Paa den øverste Ende opdagedes en rund Indsynkning, der dog var temmelig overfladisk (Fig. 3, 4, 5).

Den 11te Marts havde Embryonerne antaget en mere pærfornig Figur; den for omtalte Indsynkning var blevet dybere, og i dens Bund var der dannet en Aabning (Mundaabning), som udvidede og sammentræk sig. Omrent i Midten af Embryonet saaes en lysere Plet, hvori bemærkedes flere Blommekorn i en rulende Bevægelse (Fig. 6, b). Paa enkelte Embryoner kunde man iagttaa, at den nysomtalte Plet egentlig udgjorde Bundens af en blind Sæk (Maven), der strakte sig op imod Mundaabningen, og hvori Blommekornene jævlig bevægede sig. I denne Periode var den ydre Hud temmelig blød og bestod af en homogen, flinkkornet Masse.

Den 16de Marts. Embryonerne antog en forskjellig Form, estersom de contraherede eller udvidede sig. Peripherien af Legemet havde et bugtet Udscende, saa at man i dette Stadiun kunde være tilbøjelig til at antage det snarere for Unge af en Söstjerne end af en Holothurie (Fig. 7). Den ydre Hud var allerede saa ugjennemsigtig, at de indre Dele vare ganske skjulte. Ved Compression derimod kunde man temmelig tydelig se Membranen, der begrænsede den fornævnte Sæk, som opad blev smallere og tabte sig i Mundaabningen (Fig. 7, b). Rygsiden var bestandig noget convex og paa den bemærkedes, i nogen Afstand fra Mundaabningen, en lille navleformig men overfladisk Indsynkning, hvori saaes enkelte, yderst fine Aabninger. Under Compressionen saaes tillige et hvult cylindrisk Rør, der tog sit Udspring fra den navleformige Fordybning i Hudens, udvidede sig indad og dannede en cirkelformig Canal (Vandcanal) (Fig. 9, b), der omgav den smallere Deel (Spiserøret) af den foromtalte Sæk. Røret var henimod dets Udspring omgivet med en noget grenet Kalkring (Fig. 9, a).

développement depuis l'œuf et désigner le genre et l'espèce auxquelles appartient les larves déjà découvertes, ainsi que d'éclaircir les modifications que les différents genres subissent à l'égard du développement. — Ayant été assez heureux de trouver des œufs immédiatement après avoir été pondus et de conserver vivants des embryons éclos assez longtemps pour pouvoir suivre leur développement pas à pas, et distinguer le genre et l'espèce, nous pensons que ces observations ne seront pas sans intérêt.

Dans une excursion que nous fîmes le 9 mars 1852 dans le golfe de Bergen, notre attention se fixait sur quelques petits corps ronds qui surnageaient à fleur d'eau. Nous en récueillîmes une partie pour, de retour chez nous leur faire subir un examen sous le microscope. Par celui-ci nous fûmes convaincus que nous avions devant nous des œufs dans différents stades de sillonnement. Ils avaient une couleur de tuile rouge et un quart de M m. en circuit (Pl. VII, fig. 1, 2.). Dans plusieurs œufs nous vîmes des embryons qui tournaient sur eux mêmes à l'aide de cils; nous remarquâmes aussi plusieurs embryons qui, ayant déjà percé le chorion, circulaient sur la surface de l'eau. Les embryons avaient une forme ronde ou ovale et étaient partout couverts de cils. Au bout supérieur paraissait un renflement rond mais pourtant assez superficiel (fig. 3, 4, 5).

Le 11 mars les embryons étaient devenus plus pyriformes; le renflement mentionné était devenu plus profond, et au fond une ouverture s'était formée (ouverture buccale), qui se dilatait et se contractait. A peu près au milieu de l'embryon on aperçut une tache plus claire où l'on remarqua plusieurs granules vitellines en mouvements roulants (fig. 6, b.). On pouvait observer sur quelques embryons que la même tache formait le fond du cœcum (estomac) qui s'étendait vers l'ouverture buccale et où les granules vitellines se mouvaient continuellement. Dans cette période la peau extérieure était assez molle et se composait d'une masse homogène et finement granuleuse.

Le 16 mars, les embryons prirent des formes différentes, à mesure qu'ils se contractaient ou se dilataient. La périphérie du corps paraissait ondée; de sorte que dans ce stade on le croirait plutôt le petit d'une Astérie que celui d'une Holothurie (fig. 7.). La peau extérieure était déjà tellement opaque qu'il était impossible de distinguer les parties internes. Mais à l'aide de la compression on pouvait voir assez clairement la membrane entourant le cœcum déjà mentionné, qui d'en haut était plus étroit et se perdait dans l'ouverture buccale (fig. 7, b.). Le côté dorsal était toujours un peu convexe et on y remarquait à quelque distance de l'ouverture buccale un petit renforcement ombilique mais pourtant superficiel où l'on distinguait quelques ouvertures excessivement fines. Durant la compression on vit aussi un tube creux et cylindrique qui prenait sa source du renforcement ombilique dans la peau, s'étendait en dedans et formait un canal circulaire (canal d'eau (fig. 9, b.), qui entourait la partie étroite (l'œsophage) du sac dont nous avons déjà parlé (cœcum). Vers sa source le tube était entouré d'un anneau calcaire un peu ramifié (fig. 9, a.).

Den 18de Marts havde Embryonerne atter antaget en oval eller pæreformig Figur. Ciliarbeklædningen var forsvundet og de laae paa Bunden af Observationskarret. Rygsiden var blevet mere convex; den navleformige Fordybning var overmaade tydelig, og i dens Bund saaes de omtalte fine Aabninger (Fig. 8, c). Noget ovenfor denne Fordybning saae man i Huden 5 temmelig store, runde Indsynkninger, det første Spor til Tentakler (Fig. 8, b), der ligesom omgave Mundaabningen (Fig. 8, a). Under Compressionen kom saavel Vandcanalen, som det cylindriske Rør tilsynge, og paa den Förste iagttag man flere forgrenede Kalkstykker (det første Spor til Kalkringen) (Fig. 10, c). De omtalte 5 Fordybninger om Mundens saaes nu at være optagne af 5 Blindsække, der havde gjennembrudt Huden og tog sit Udspring fra den cirkelformige Vandcanal, hvormed de stode i Forbindelse (Fig. 12, c b).

Den 25de Marts. De 5 Tentakler, som omgave Mundens, var korte, tilrundede, næsten kölleformige og i Randen forsynede med smaa Sugepapiller (Fig. 17). Ved Hjælp af disse Tentakler krøbte Ungerne ikke alene omkring, men holdt sig ogsaa fast til Karret. Mundaabningen viste sig nu mere paa Bugsiden, og man saae henimod den bagerste Ende 2de runde, temmelig store Fordybninger i Huden (det første Spor til Födder) (Fig. 15 c). Paa Vandcanalen saaes, imellem Udspringet af de til Tentaklerne gaaende Blindsække, en lille gjennemsgigtig Blære, altsaa i det Hele 5, hvilke vi bestragte som det første Anlæg til de næste 5 Tentakler (Fig. 14 d); tillige saaes en langagtig Canal tage sit Udløb fra Vandcanalen paa venstre Side af det tidligere beskrevne cylindriske Rör.

Denne Canal udvidede sig lidt nedad og endte i en Blindsæk (den Poliske Blære) (Fig. 18 e). Fremdeles iagttag man 5 fine Canaler, der ligeledes udsprang fra Vandcanalen i Nærheden af de til Tentaklerne gaaende Blindsække. Disse fine Canaler, hvis Vægge var overmaade tynde, forlængede sig nedad langs den indvendige Flade af Huden, og fra den ene udgik to Sidegren, der endte sig i en Blærc, der laae just paa det Sted, hvor udvendig i Huden de nysomtalte to Fordybninger fandtes. Mavesækken havde ikke alene udvidet sig noget; men dens nederste Deel havde forlænget sig saaledes, at en Tarm var dannet (Fig. 18 f), der gjorde en meget lidet Böining til Siden, inden den endte i den allerede dannede Cloak (Fig. 18 g). I Tentaklerne Hud saaes smaa Kalkforgreninger og i deres Indre en Mængde klare Korn, der bestandig vare i en rullende Bevægelse (Fig. 25).

Den 28de Marts. Tentaklerne var større og kraftigere, og forsynede med 2—3 Endespidser (Fig. 19). Disse fremkomme paa den Maade, at den paa Tentaklerne yderste Ende viser sig en lille Knop, som tillager efterhaanden i Størrelse. Vædsken, som cirkulerer i Tentakelen, begynder ogsaa at cirkulere i Knoppen, paa hvilis Spidse ogsaa Papiller kommer tilsynge (Fig. 26, 28). Samtidig hermed opdagede man paa Bugfladen de tvende Födder, der vare frembrudte (Fig. 19). Naar Ungerne krøbte op langs Sidevæggen af Karret, udstrakte de først Tentaklerne og fastede sig med dem, derefter udstrakte de 2de lange cylindriske Födder, der ved deres

Le 18 mars les embryons avaient repris une forme ovale ou pyriforme. — La couche ciliaire avait disparu et ils étaient au fond du vase d'observation. Le côté dorsal était devenu plus convexe, le renflement ombilique était parfaitement visible, et à leur fond on voyait les fines ouvertures mentionnées (fig. 8. c.). Un peu au delà de ce renflement on vit dans la peau 5 grands renflements ronds, premières traces des tentacules (fig. 8. b.), qui semblaient entourer l'ouverture buccale (fig. 8. a.). Pendant la compression le canal d'eau ainsi que le tube cylindrique parurent, et sur le premier on remarqua plusieurs morceaux calcaires ramifiés, premiers rudiments de l'anneau calcaire (fig. 10. c.). Les 5 renflements autour de la bouche semblaient alors être pris par 5 cœcums, qui avaient percé la peau et prenaient leur source du canal d'eau circulaire avec lequel ils étaient en communication (fig. 12. c. b.).

Le 25 mars, les 5 tentacules qui entouraient la bouche, étaient courts, arrondis, presque en forme de massue, et au bord munis de petites papilles de succion (fig. 17.). A l'aide de ces tentacules les petits non seulement rampaient dans le vase, mais s'y attachaient encore. L'ouverture bucale se laissa mieux voir sur le côté ventral et on vit vers le bout final dans la peau 2 creux ronds et assez grands (la première trace des pieds) (fig. 15, c.). Sur le canal d'eau on vit entre la source des cœcums, allant aux tentacules, une petite vessie transparente, ainsi en tout 5, lesquelles nous considérons comme le premier fondement des 5 tentacules prochains (fig. 14. d.); on vit aussi un long canal prendre sa source du canal d'eau du côté gauche du tube cylindrique, que nous venons de décrire ci-dessus.

Ce canal s'élargissait un peu en bas et se terminait en un cœcum - ampoule de Poli - (fig. 18. e.). — En outre on remarqua 5 canaux fins qui partaient du canal d'eau à proximité des cœcums allant aux tentacules. Ces canaux fins dont les parois furent extrêmement minces, se prolongeaient en descendant le long de la face intérieure de la peau, et de l'un partait 2 branches latérales, qui se terminaient en une vessie, qui se trouvait juste à l'endroit où, à l'extérieur de la peau, étaient les renflements déjà mentionnés. Non seulement l'estomac s'était un peu élargi, mais sa partie inférieure s'était allongée au point, qu'un intestin s'était formé (fig. 18. f.), qui faisait une très petite courbure de côté avant d'aboutir au cloaque déjà formé (fig. 18. g.). Dans la peau des tentacules on vit de petites ramifications calcaires et dans l'intérieur une foule de granules clairs qui toujours étaient en rotation (fig. 25.).

Le 28 mars, les tentacules étaient plus grands et plus forts et munis de 2 à 3 boutons (fig. 19.). — Ceux-ci viennent de la manière suivante: sur les extrémités des tentacules paraît un petit bouton qui grandit peu à peu. L'humeur qui circule dans le tentacule, commence aussi à circuler dans le bouton, au bout duquel des papilles aussi se montrent (fig. 26, 28.). En même temps on aperçoit sur le côté ventral les 2 pieds qui avaient paru (fig. 19.). — Les petits, en grimpant le long du pan latéral du vase d'eau étendaient les tentacules et s'accrochaient à l'aide d'eux, puis ils étendaient les 2 longs pieds cylindriques, qui par leurs

Sugeskiver gjorde Forbindelsen end fastere. Ikke alene i Tentakernes og Föddernes Hud opdagedes Kalkforgreninger, der ligesom i Krandse omgave disse Dele (Fig. 26, 28); men ogsaa i Legemets Hud saaes lignende Forgreninger, der paa flere Steder dannede Næt. Störrelsen af Ungerne i dette Stadium var omtrent $\frac{3}{4}$ Mm. Den Poliske Blære havde tiltaget i Störrelse, og i dens Indre saaes endel klare Moleculer, der vare i en stadig rullende Bevægelse (Fig. 20 k). Det cylindriske Rör, der udad igjennem de fine Aabninger i Huden communicate med Sövandet, og indad gik over i Vandcanalen, var nu løsrevet fra Huden og dannede en Sæk, der hængte frit i Hulheden (Fig. 20 l). Denne Sæk (Kalksækken) var i dens nederste Ende fyldt med lange Kalkgren (Fig. 11). Tarmen var blevne betydelig længere og havde antaget først en Sideböning, derefter gik den et Stykke opad, gjorde atter en Böining og gik nu ned i Cloaken (Fig. 20 b c).

Den 31te Marts. Ungerne antog alt mere og mere en cylindrisk Form. Den Fordybning i Huden, der fandtes paa Rygsiden noget nedenfor Mundaabningen, var forsvunden. Det nætformige Kalklag i Huden blev alt tykkere og tykkere, og mere sammenhængende.

Den 4de April. Ungerne havde fremdeles en cylindrisk Form med flattrykt Bug og convex Ryg. I den teglsteens-røde Hud saaes hist og her enkelte mørke Pigmentkorn. Ved svag Compression traadte Kalkringen om Mundens tydelig frem og var nu saagdøt som sammenhængende. Paa Tentaklerne havde der dannet sig blæreformige Forlængelser. I Vandkarsystemet circulerede store, klare Korn, der bestandig sattes i Bevægelse ved Cilier, hvormed dets hele indre Flade var beklædt, og i den Poliske Blære opdagede man en Mængde blegrøde Pigmentkorn. Fra Cloakens Sidede udløb 2de hule Rör, det første Anlæg til Respirationsorganer. De baandformige 5 Længdemuskler vare udviklede. Paa Föddernes Ende saaes den begyndende Kalkskive, og i Hudens et fuldkommen sammenhængende Kalknæt, der som et skjønt Gitter omgav hele Dyret og dannede foroven omkring Tentaklerne bladformige Figuren (Pl. VIII, Fig. 29, 31).

Den 12te April havde Ungerne tillaget i Störrelse, saa at de nu vare 1 Mm. lange. Ovenfor det første Par Födder opdagede man endnu et Par, der vare mindre og tyndere. Tentaklerne vare blevne baade længere og tykkere (Pl. VIII, fig. 28). Kalkgitteret var paa flere Steder begyndt at blive tyndere, og man saae under det större gjennembrudte Kalkplader (Pl. VII, Fig. 21, 22, 24). Paa Hudens indvendige Flade vare tre baandformige Tverrmuskler komme tilsyn.

Den 25de April. Ungerne voxede stadigen, og der var tydelige Spor til 5 nye Tentakler imellem de ældre. De Nye vare meget korte og ragede kun lidet udover Huden, og ved Compression viste det sig, at de tidligere omtalte 5 runde Blærer, hvori Moleculer circulerede, nu vare forsvundne (Pl. VIII, Fig. 29). I Huden forsvandt Kalkgitteret alt mere

disques de succion les collèrent encore davantage au vase. On remarqua non seulement dans la peau des tentacules et des pieds des ramifications calcaires, qui semblaient entourer ou couronner ces parties, mais aussi dans la peau du corps, ramifications, qui dans plusieurs endroits formaient un filet (fig. 26. & 28.). La grandeur des petits dans ce stade était de $\frac{3}{4}$ m. m. — L'ampoule de Poli s'était agrandie et dans l'intérieur on vit quelques molécules claires, qui étaient continuellement en mouvement roulant (fig. 20. k.). — Le tube cylindrique, qui en dehors à travers les petits pores de la peau communiquait avec l'eau salée et qui en dedans passait dans le canal d'eau, était alors détaché de la peau et formait un sac suspendu librement dans la cavité (fig. 20. l.). La partie inférieure de ce sac (sac calcaire) était remplie de longues branches calcaires (fig. 11.). L'intestin était devenu bien plus long et avait décrit une courbure latérale, puis remontait un peu, décrivait encore une courbure et descendait enfin au cloaque (fig. 20. b. c.).

Le 31 mars, les petits prirent une forme de plus en plus cylindrique; le renflement dans la peau qui se trouvait sur le côté dorsal, un peu au dessous de l'ouverture bucale, avait disparu. — Dans la peau la couche calcaire en forme de filet devint de plus en plus épaisse et cohérente.

Le 4 avril, les petits avaient toujours une forme cylindrique, le ventre aplati et le dos convexe. Dans la peau rougeâtre on voyait ça et là quelques granules pigmentaires sombres. Par une légère compression l'anneau calcaire se montra clairement autour de la bouche, et était pour ainsi dire cohérent. — Sur les tentacules des prolongations vésiculaires s'étaient formées. Dans les canaux d'eau circulaient de grands granules clairs, qui étaient toujours mis en mouvement par des cils dont toute sa partie interne était recouverte, et dans l'ampoule de Poli on remarqua une foule de granules pigmentaires d'une couleur rosée. — Des parties latérales du cloaque partaient 2 tubes creux (les premiers rudiments des organes de respiration). Les 5 muscles longitudinaux, en forme de bandelettes s'étaient développés. Sur le bout des pieds le disque calcaire naissant se montra, et dans la peau on vit un filet calcaire tout à fait cohérent, qui entourait l'animal comme une jolie grille et qui en haut formait autour des tentacules des figures en forme de feuilles (Pl. VIII, fig. 29, 31.).

Le 12 avril, les petits ayant grandi étaient alors d'un m. m. Au dessus de la première paire de pieds on en remarqua une autre paire, qui était plus petite et plus mince. Les tentacules étaient devenus plus longs et plus épais (Pl. VIII, fig. 28.). Dans plusieurs endroits la grille calcaire était devenue plus mince et on entrevoyait au dessous d'elle de plus grandes plaques calcaires percées (Pl. VII, fig. 21, 22, 24.). 3 muscles transversaux en forme de bandelette s'étaient montrés sur la face interne de la peau.

Le 25 avril, les petits grandissaient toujours, et parmi les tentacules les plus avancés il y avait des traces distinctes de 5 nouveaux tentacules. Les nouveaux tentacules étaient très courts et ne s'étendaient que peu au delà de la peau, et par la compression on vit que les 5 vessies rondes, dont nous avons parlé et où des molécules circulaient, avaient

og mere og gav Plads for gjennembrudte Kalkplader (Pl. VII, Fig. 22), der sluttede sig tæt til hinanden.

Den 4de Mai. De 5 yngre Tentakler havde næsten samme Længde som de ældre og var deelte i Enden (Pl. VIII, Fig. 30). Ovenfor de 2de Par Fodder opdagede man et 3de Par (Fig. 31). Paa den convexe Ryg saaes hist og her coniske Forhöninger. Farven var fremdeles teglsteensrød, hvori var indsprængt sorte Pigmentpunkter. Ved Compression saaes Kalkgitteret at være for en stor Deel forsvundet, kun i den Deel, der omgav Tentaklerne, saaes det endnu. Paa enkelte Steder var ogsaa de tidlige gjennembrudte Kalkplader borte, og i deres Sted varde andre fremtraadte (Pl. VII Fig. 23). Disse sidst dannede Kalkplader viste i Formen temmelig megen Tilnærmelse til dem, der tilhørte den voxne Holothuria tremula. I det Indre havde Organerne udviklet sig stærkere; der var dannet 5 Længde- og Tvermuskler, 5 Længdekær med enkelte Grene til Fodderne. Cloaken var tydelig (Pl. VIII, Fig. 30). Kalkringen om Munden var næsten sammenvoxet (Fig. 32).

Den 6te Mai fandt vi alle Unger døde; vi havde desværre forglemt at tildekke Karret for Solens Paavirkning.

Ihvorvel J. Müller har med Hensyn til Echinodermernes Udvikling i sin Almindelighed paavist, at de kunne gjennemløbe 4 Stadier, og at Ungen kan fra ethvert af disse overgaae til Echinodermstadiet, har han dog ikke hos Holothurierne iagttaget det 1ste Stadium, nemlig Embryonstadiet, ligesaaledt som han har havt Anledning til at observere, at Holothurieungen fra ethvert Stadium kan gaae over til Echinodermstadiet. Efter ham antager den unge Holothurie først Form af en Auricularia, og er som saadan aldeles bilateral med lateral Fimresnor (Wimperschnur M.). Dette er det 1ste Stadium, som af ham er observeret; thi Embryonstadiet har han ikke havt Anledning til at iagttagte. I hans 2det Stadium (det egentlige 3de Stadium) er Larven ormformig, radial, med kredsformige Fimrelister (Wimperreifen), og den ligner da en Annelid-Larve. I dette Stadium (Puppestadiet) har Ungen Lighed med en Tonde og Fimrelisterne med Tønde-baand. Efter nogen Tid bryde Tentaklerne frem, og den kryber nu med dem og svømmer med Fimrelisterne, der endelig forsvinde, idet den gaaer over i det sidste Stadium, hvor den blot kryber. At midlertid Holothurieungen kan fra Embryonstadiet overgaae i Echinodermstadiet, haabe vi, er indlysende af vore Undersøgelser. Der staer altsaa nu blot tilbage at oplyse, at der gives Holothurie-Unger, der fra Larvestadiet gaae over i Echinodermstadiet uden at gjennemløbe Puppestadiet, hvilket vi ingenlunde tvivle om er Tilfældet.

Vore Iagttagelser over Udviklingen af Holothuria tremula stemme i de væsentligste Punkter overeens med J. Müllers over Holothurielarverne, — og kaste vi et Blik paa de af ham og Krohn afbildede Larver, ville vi finde, at flere af disse

disparu (Pl. VIII, fig. 29.). Dans la peau la grille calcaire disparaissait de plus en plus, et fit place aux plaques calcaires percées (Pl. VII, fig. 22.), qui se serreraient les unes contre les autres.

Le 4 mai, les 5 jeunes tentacules avaient presque atteint la même grandeur que les anciens et étaient partagés au bout (Pl. VIII, fig. 30.). Au delà des 2 paires d'ambulacres on remarqua une 3^{me} paire (fig. 31). — Sur le dos convexe on vit ça et là des papilles côniques. La couleur était toujours rouge-tuile imprégnée de petits noirs points pigmentaires. — Par la compression on vit que la grille calcaire avait en grande partie disparu, ce n'était que dans la partie qui entoure les tentacules, qu'elle paraissait encore. Les plaques calcaires percées avaient aussi disparu dans plusieurs endroits, et à leur place d'autres avaient paru (Pl. VII, fig. 23.). Ces plaques calcaires dernièrement formées montraient dans leur forme assez de ressemblance avec celle qui appartient à l' *Holothuria tremula* adulte. — Dans l'intérieur, les organes s'étaient développés plus fortement; il s'était formé 5 muscles longitudinaux et transversaux, et 5 vaisseaux longitudinaux avec quelques branches aux ambulacres. Le cloaque était visible (Pl. VIII, fig. 30.). L'anneau calcaire autour de la bouche s'était presque joint en croissant (fig. 32).

Le 6 mai. Nous trouvâmes toutes les jeunes Holothuries mortes. Malheureusement nous avions oublié de couvrir le vase pour les préserver des effets du soleil.

Quoique M^r J. Müller ait démontré qu'à l'égard du développement ordinaire des Echinodermes ils peuvent passer par 4 stades et que le petit peut passer de chacun de ces stades au stade d'Echinoderme, il n'a pourtant pas pu remarquer le premier stade chez les Holothuries (le stade de l'embryon), il n'a pas même eu l'occasion d'observer que le petit des Holothuries, de chaque stade, peut passer à celui de l'Echinoderme. — D'après lui la jeune Holothurie prend premièrement la forme d'une Auricularia, étant comme telle tout à fait bilatérale et ayant des franges latérales ciliées (Wimperschnur M.). Voilà le premier stade qu'il a observé, car il n'a pas pu découvrir le stade de l'embryon. Dans le deuxième stade selon lui (le vrai 3^{me}) la larve a la forme d'un ver, est radiale avec des bandellettes ciliées en forme circulaire (Wimperreifen), et elle ressemble alors à une larve Annelide. — Dans ce stade (le stade de chrysalide) le petit ressemble à une barque et les bandelettes ciliées ressemblent à des cercles. — Quelque temps après les tentacules se montrent et alors le petit rampe à l'aide d'eux et nage à l'aide des bandelettes ciliées, qui disparaissent à son dernier stade, où il ne fait que ramper. — Pourtant nous espérons avoir clairement démontré par nos observations, que la petite Holothurie peut passer du stade de l'embryon à celui de l'Echinoderme. Ainsi il ne reste maintenant qu'à démontrer qu'il y a de petites Holothuries qui passent du stade de larve à celui de l'Echinoderme sans parcourir celui de la chrysalide, ce dont nous ne doutons aucunement.

Nos observations sur le développement de l' *Holothuria tremula* s'accordent sur les points principaux avec celles de M^r J. Müller sur les larves des Holothuries. Si nous jetons un regard sur les larves que lui et M^r Krohn ont dépeintes, nous

ligne vore; f. Ex. de af J. Müller i 6te Afhandling Tab. VI Fig. 1, 2, 3 afbildede Former ligne vor Figur 17, Tab. VII, og Krohns Figur 5, Tab. XIV, Müllers Archiv 1851 ligner meget vor Fig. 29 Pl. VIII, kun med den Forskjel, at vor er kommen videre i Udviklingen. — Krohn yttrer i den titnævnte Afhandling, at hans beskrevne Larver, saavel paa Grund af Mundens Stilling, som af den Evne at kunne fæste sig fast med Tentaklerne, maa tilhøre en ægte Holothurie. For at bestemme Arten undersøgte han Huden hos de almindeligste Arter af de Holothurier, som forekomme ved Neapels Kyst; men fandt hos disse ingen Overensstemmelse med Hensyn til Kalkstykkerne i Larvehuden. Ogsaa J. Müller er det gaaet ligedan, heller ikke han kunde af Kalkbygningen hos Larven bestemme Arten, da han intet Tilsvarende fandt hos de bekjendte voxne Arter. Af vore Undersøgelser fremgaaer, at Kalkskelettet hos Ungen af *Holothuria tremula* omskiftes mindst tvende Gange, inden det blivende opræder, og at dette visseleg er Tilstæddet med de fleste Echinodermlarver, synes saavel Krohns og Müllers, som fornemmelig Schultzes Jagtagelser at hentyde paa. Denne sidste har nemlig observeret, at Ungen af *Ophiolepis squamata* har et provisorisk Kalkskelet. Det bliver nu indlysende, at man aldrig af Ungens Kalkbygning vil kunne bestemme Arten, førend Skeletomskiftningen har fundet Sted.

Der kan nu til Slutning blive Spørgsmaal om, med hvilken Ret vi ansee de af os fundne Æg og observerede Unger for at tilhøre *Holothuria tremula*; og herpaa ville vi svare, at ingen af vore nordiske Arter have en rød Farve, hvori er afsat sort Pigment uden netop den, at der i Huden hos vore Unger findes Antydninger til Grundformen af de for Holoth. tremula eiendommelige Kalkstykker, at Mundens er stillet paa Bugsiden, at Fødderne sidde paa Bogen, at der paa Ryggen findes coniske Papiller, — Alt Kjendemærker, der ikke kunne efterlade synderlig Twivl om, at Ungerne tilhøre *Holothuria tremula*.

Førend vi slutte skulle vi bemærke, at Ørsted i „Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn for Aaret 1849“ har omtalt, at *Synaptula vivipara* Ørsted fører levende Unger, uden forresten at omtale dette Dyrts Udvikling, men kun som et interessant Modstykke til de af J. Müller over de ægte Holothurier gjorte Jagtagelser.

FORKLARING OVER FIGURERNE.

Pl. VII. Fig. 1. Æg i naturlig Størrelse.
Fig. 2. Et Æg, deelt i 8 Furingskugler.
Fig. 3. Et Embryo, nylig forladt Ægget, forsynet med Cilier.
Fig. 4, 5. Embryoner forstørrede. a Mundaabning. b Begyndelse til Mave.
Fig. 6, 7. Embryoner, stærkere forstørrede. a Mund. b Mave.

trouverons que plusieurs de celles-ci ressemblent aux nôtres: p. ex. celles de M^r Müller dans le 6^{me} traité (fig. 1. 2. 3. Tab. VI), ressemblent à la nôtre (fig. 17. Tab. VII) et la fig. 5. de M^r Krohn Tab XIV archive de Müller 1851 ressemble beaucoup à la nôtre (fig. 29, Tab. VIII), seulement la nôtre est un peu plus avancée dans le développement. — M^r Krohn dit dans son traité, que ses larves à cause de la position de la bouche et de ce qu'elles peuvent s'accrocher à l'aide des tentacules, doivent appartenir à une véritable Holothurie. — Pour désigner l'espèce il observa la peau des espèces les plus ordinaires des Holothuries qui se trouvent sur la côte de Naples, mais il ne trouva chez celles-ci aucun rapport à l'égard des morceaux calcaires dans la peau de larve. La même chose est arrivée à M^r J. Müller, il ne put désigner l'espèce par la construction calcaire de la larve, n'y trouvant rien qui eût du rapport avec les espèces adultes connues. D'après nos observations le squelette chez les petits d'*Holothuria tremula* change au moins deux fois avant que celui qui reste arrive, et que cela bien certainement a lieu parmi la plupart des larves des Echinodermes semble être prouvé par les observations de M^r Krohn, de M^r Müller et surtout par celles de M^r Schultze. — Ce dernier a observé que le petit des *Ophiolepis squamata* a un squelette calcaire provisoire. Ainsi il est clair qu'on ne peut jamais désigner l'espèce du petit par sa construction calcaire, avant que le changement du squelette ait eu lieu.

Maintenant on pourrait nous demander de quel droit nous disons que les œufs et les petits observés par nous, appartiennent à l'*Holothuria tremula*; mais nous répliquerions à cela, qu'il n'y a que celle-ci de nos espèces du nord, qui ait une couleur rouge, dans laquelle il se trouve du pigment noir, et que la peau de nos petits contient des signes de morceaux calcaires propres à l'*Holothuria tremula*; que la bouche est placée sur le côté ventral, que les pieds sont sur le ventre, qu'il y a sur le dos des papilles coniques, — toutes des particularités, qui ne peuvent laisser douter que les petits n'appartiennent à l'*Holothuria tremula*.

Avant de finir nous remarquerons qu'Ørsted dans les avertissements scientifiques de la réunion d'histoire naturelle de Copenhague l'année 1848 a dit, que *Synaptula vivipara* Ørsted, met au monde des petits vivants, sans pourtant parler du développement de cet animal, mais seulement, comme un fait intéressant, opposé aux remarques faites par J. Müller sur les véritables Holothuries.

EXPLICATION DES FIGURES.

Pl. VII. Fig. 1. Œufs de grandeur naturelle.
Fig. 2. Un œuf partagé en 8 sphères de sillonnement.
Fig. 3. Un embryon qui a nouvellement quitté l'œuf et étant garni de cils.
Fig. 4, 5. Embryons grossis. a. ouverture buccale. b. commencement de l'estomac.
Fig. 6, 7. Embryons encore plus grossis. a. bouche. b. estomac.

Fig. 8. En Unge seet fra Ryggen forstörret. *a* Mund. *b* 5 Fordybninger for Tentaklerne. *c* Navleformig Fordybning.

Fig. 9. En Unge forstörret, comprimeret. *a* Röret med Kalkkronen. *b* Vandcanal.

Fig. 10. En Unge stærkt forstörret og comprimeret. *a* Kalksæk. *b* Vandcanal. *c* Forgrenede Kalkstykker (Begyndelsen til Kalkringen).

Fig. 11. Kalkforgreningerne forstörrede.

Fig. 12. En Unge, seet fra Bugen, comprimeret. *a* Mund. *b* Vandcanal. *c* Tentakelblære.

Fig. 13. Vandkarsystemet stærkt forstörret og comprimeret. *a* Kalksæk. *b* Vandcanal. *c* 5 Tentakelblærer, hvori cirkulere Korn.

Fig. 14. En Unge, seet fra Bugen, forstörret. *a* Mund. *b* Vandcanal. *c* Kalksæk. *d* De 5 mindre Tentakelblærer. *e* De 5 større Tentakelblærer.

Fig. 15. En Unge, seet fra Bugen, forstörret. *a* Mund. *b* Fordybninger for de 5 Tentakelblærer. *c* Fordybninger for de første Par Födder.

Fig. 16. En Unge, seet forfra, forstörret. *a* Mund. *b* De 5 Fordybninger for Tentakelblærerne.

Fig. 17. En Unge med udstrakte Tentakler, seet fra Ryggen, forstörret.

Fig. 18. En Unge forstörret og comprimeret. *a* Mund. *b* Vandcanal. *c* Tentakler. *d* Kalksæk. *e* Polis Blære. *f* Tarm. *g* Cloak.

Fig. 19. En Unge, seet fra Siden, forstörret.

Fig. 20. En Unge, seet fra Bugen, forstörret og comprimeret. *a* Mund. *b* Tarmcanal. *c* Cloak. *d* Tentakler. *e* De 5 mindre Tentakelblærer. *f* Kalkring. *g* 5 Længdekar. *h* Fodblærer. *i* Födder. *k* Polis Blære. *l* Kalksæk. *m* Vandcanal.

Fig. 21. Kalknæt i Huden, forstörret.

Fig. 22. Kalkskiver i Huden, forstörrede.

Fig. 23. Kalkskive, forstörret.

Fig. 24. Kalknæt paa Tentaklerne, forstörret.

Fig. 25. En Tentakel, forstörret.

Fig. 26. En Tentakel med 3 Endespidser, forstörret. Paasiderne sees Kalkforgreninger og i det Indre cirkulerende Korn.

Fig. 27. Det første Anlæg til Kalk i Huden.

Pl. VIII. Fig. 28. En Unge, seet fra Ryggen, med 5 udstrakte, forgrenede Tentakler og 2de Par Födder. En lille Streg ved Siden angiver den naturlige Størrelse.

Fig. 29. En Unge, seet fra Ryggen, med 10 Tentakler, af hvilke 5 ere sterkt forgrenede og 5 nylig frembrudte, samt 2de Par Födder. En Streg angiver den naturlige Størrelse.

Fig. 30*). En Unge seet fra Bugen, forstörret og comprimeret. *a* 10 forgrenede Tentakler. *b* Mund. *c* Hudagtig Vold om Munden. *d* Contour for Kalkringen (see Fig. 32). *e* Vandcanal. *f* Polis Blære, hvori cirkulere Pigmentkorn.

*) Ved en Feiltegning ere Længdemusklene dragne forlangt op.

Fig. 8. Un petit vu du dos, grossi. *a*. bouche. *b*. 5 renflements pour les tentacules. *c*. renflement ombilique.

Fig. 9. Un jeune vu sous un fort grossissement et comprimé. *a*. le tube avec la couronne calcaire. *b*. canal d'eau.

Fig. 10. Un jeune vu sous un fort grossissement et comprimé. *a*. sac calcaire. *b*. canal d'eau. *c*. morceaux calcaires ramifiés (commencement de l'anneau calcaire).

Fig. 11. Ramifications calcaires grossies.

Fig. 12. Un jeune vu du ventre, comprimé. *a*. bouche. *b*. canal d'eau. *c*. ampoule du tentacule.

Fig. 13. Système du canal d'eau, fortement grossi et comprimé. *a*. sac calcaire. *b*. canal d'eau. *c*. 5 ampoules de tentacules où des granules circulent.

Fig. 14. Un petit vu du ventre, grossi. *a*. bouche. *b*. canal d'eau. *c*. sac calcaire. *d*. les 5 petites vessies de tentacules. *e*. les 5 grandes vessies de tentacules.

Fig. 15. Un petit vu du ventre, grossi. *a*. bouche. *b*. renflements pour les 5 vessies de tentacules. *c*. renflements pour les premières paires d'ambulacres.

Fig. 16. Un petit vu par devant, grossi. *a*. bouche. *b*. les 5 renflements pour les ampoules des tentacules.

Fig. 17. Un petit avec des tentacules étendus, vu du dos, grossi.

Fig. 18. Un petit grossi et comprimé. *a*. bouche. *b*. canal d'eau. *c*. tentacules. *d*. sac calcaire. *e*. ampoule de Poli. *f*. intestin. *g*. cloaque.

Fig. 19. Un jeune vu du côté, grossi.

Fig. 20. Un petit vu du ventre, grossi et comprimé. *a*. bouche. *b*. canal digestif. *c*. cloaque. *d*. tentacules. *e*. les 5 petites vessies de tentacules. *f*. anneau calcaire. *g*. 5 canaux longitudinaux. *h*. ampoules pédieuses. *i*. pieds. *k*. ampoule de Poli. *l*. le sac calcaire. *m*. canal d'eau.

Fig. 21. Filet calcaire dans la peau, grossi.

Fig. 22. Plaques calcaires dans la peau, grossies.

Fig. 23. Plaques calcaires, grossies.

Fig. 24. Filet calcaire sur les tentacules, grossi.

Fig. 25. Un tentacule, grossi.

Fig. 26. Un tentacule avec trois boutons finals, grossi. A ces côtés on voit des ramifications calcaires, et dans l'intérieur, des granules circulants.

Fig. 27. Le premier signe du chaux dans la peau.

Pl. VIII. Fig. 28. Un petit vu du dos, avec 5 tentacules étendus et ramifiés, ainsi que deux paires d'ambulacres; la petite ligne à côté montre la grandeur naturelle.

Fig. 29. Un petit vu du dos avec 10 tentacules, dont 5 sont fortement ramifiés, et 5 nouvellement parus, ainsi que deux paires d'ambulacres. Une ligne montre la grandeur naturelle.

Fig. 30*). Un petit vu du ventre, grossi et comprimé. *a*. 10 tentacules ramifiés. *b*. bouche. *c*. Proéminence membraneuse autour de la bouche. *d*. contours de l'anneau calcaire (voir fig. 32.). *e*. canal d'eau. *f*. ampoule de Poli,

*) Par une figure mal faite les muscles longitudinaux montent trop en l'air.

g Længdekar. *h* Sidegrene til Födderne. *i* Födder. *k* Tvermuskler. *l* Længdemuskler. *m* Kalksæk. *n* Cloak.

Fig. 31. En Unge, set fra Ryggen, med 10 stærkt forgrenede Tentakler og 3de Par Födder, forstörret.

Fig. 32. Kalkringen, stærkt forstörret.

où des granules pigmentaires circulent. *g*. canal longitudinal. *h*. branches latérales des ambulacres. *i*. ambulacres. *k*. muscles transversaux. *l*. muscles longitudinaux. *m*. sac calcaire. *n*. cloaque.

Fig. 31. Un petit vu du dos, avec 10 tentacules fortement ramifiés, et 3 paires d'ambulacres, grossi.

Fig. 32. Anneau calcaire fortement grossi.

BIDRAG

til

SØSTJERNERNES UDVIKLINGSHISTORIE

af

J. Koren og D. C. Danielssen.

Pteraster militaris M. & T.

Sars har først i Wiegmann's Archiv, 10. Jahrg., p. 169 gjort os bekjendt med Søstjernernes Udviklingshistorie. Senere leverede han i Fauna littoralis Norvegiae, p. 47, fuldstændige Undersøgelser over Echinaster sangvinolentus Müller, og Asteraeacanthion Müller Sars. Han beskriver her med stor Nøjagtighed de ydre Forandringer, Embryonet gjennemløber, indtil det har faaet den radiaære Form, men desværre lykkes det ham ikke at opklare den indre Bygning. De af Sars undersøgte Søstjerner henhøre til den Afdeling, der udvikle sig uden noget ciendommeligt Larveapparat.

Desor¹⁾ har noget sildigere leveret en Udviklingshistorie af en Søstjerne, der udviklede sig paa en lignende Maade, som de af Sars beskrevne, kun med den Forskjel, at der istedetfor 4 kolbeformige Heftearme blot var een, der bestandig var ventral og fandtes i Nærheden af Søstjernens Midte. Med Hensyn til Tydningen af dette Organ, ere Desor og Sars uenige. Sars antog, at de 4 Heftearme efterlode et Ar, som blev til Madreporpladen; Desor derimod holder den kolbeformige Heftearm for en Blommesæk, som aftager efterhvert som den unge Søstjerne tiltager i Størrelse, indtil den til Slutning ganske forsvinder.

Senere har Agassiz²⁾ bekjendtgjort sine Undersøgelser, som i det Væsentligste stemme overeens med Desors, men omtaler ikke, at den kolbeformige Stilk bliver et Tillæng til Fordöielsesorganerne. Agassiz siger, at han har seet Indholdet i Stilkken at rottere. W. Busch³⁾ har observeret og afbildet Larver, der aldeles ligne de af Sars beskrevne, og

OBSERVATIONS

SUR LE

DÉVELOPPEMENT DES ASTÉRIES

PAR

J. Koren et D. C. Danielssen.

Pteraster militaris M. & T.

Sars est le premier qui nous a fait connaître l'histoire du développement des Astéries dans l'archive de Wiegmann, X., pag. 169. Plus tard il nous livra dans Fauna littoralis Norvegiae pag. 47, des observations complètes sur l'Echinaster sangvinolentus Müller, et sur l'Asteraeacanthion Müller Sars. Il décrit ici minutieusement les changements extérieurs que parcourt l'embryon jusqu'à ce qu'il prenne la forme radiaire. Malheureusement il ne réussit pas à éclaircir l'organisation intérieure. Les Astéries observées par Sars appartiennent à la classe qui se développe sans appareil de larve qui lui soit propre.

Un peu plus tard Desor¹⁾ a livré l'histoire du développement d'une Astérie, qui se développait à peu près de la même manière que celle, décrite par Sars, excepté qu'au lieu de 4 bras d'accrochement claviformes, il n'y en avait qu'un, qui toujours était ventral et se trouvait près du milieu de l'Astérie. A l'égard de cet organe Sars et Desor sont en désaccord. Sars supposait que les 4 bras d'accrochement laissaient une cicatrice qui devenait la plaque madréporique. Desor au contraire prenait le bras d'accrochement claviforme pour un sac vitellaire, qui diminuait à mesure que la petite Astérie grandissait jusqu'à ce qu'enfin il disparut complètement.

Plus tard Monsieur Agassiz²⁾ a publié ses observations qui pour la plupart s'accordent avec celles de Desor, mais il ne dit pas que la tige claviforme devient une appendice des organes digestifs. — Agassiz dit qu'il a vu le contenu de la tige se tourner sur lui-même. W. Busch³⁾ a observé et dépeint des larves, qui ressemblent tout à fait à

¹⁾ Proceedings of the Boston Soc. of nat. hist., 15 Febr. 1848; Müllers Archiv, 1849, p. 79.

²⁾ American Traveller, Dec. 22 1848; Müllers Archiv, 1851, p. 122.

³⁾ Beobachtungen über Anatomie und Entwicklung einiger wirbellosen Seethiere, Berlin 1851, p. 77.

¹⁾ Proceedings of the Boston Soc. of nat. hist., 15. Febr. 1848. Müllers Archiv 1849. pag. 79.

²⁾ American Traveller. Dec. 22. 1848. Müllers Archiv 1851. pag. 122.

³⁾ Beobachtungen über Anatomie und Entwicklung einiger wirbellosen Seethiere. Berlin 1851. pag. 77.

ifølge hans Observationer skulle Hestearmene til Slutning forsvinde paa Bugsiden. Hverken Sars, Desor eller Agassiz omtale nogen Larvemund, derimod ytrer Busch, at han har seet en saadan imellem de 4 Hestearme, hvilket han igjen frafalder, da Sars, som har havt Anledning til at observere en Mængde Larver, ikke har seet nogen Mund.

J. Müller⁴⁾ har underkastet Larverne af *Echinaster* sangvinolentus en nöiglig Undersøgelse, men desværre havde denne berømte Forsker blot *Spiritus*-Exemplarer at undersøge, saa at han, med Hensyn til dette Punct, ikke kunde komme til nogen Vished. Vi have heller ikke havt Anledning til at forskaffe os disse Larver, og vi have dersor ogsaa maatte lade dette Spørgsmaal staae uafgjort. Efter J. Müllers lagtagelser ere Hestearganerne hule og staae ikke i nogen Forbindelse med Fordöiccesorganerne. I Legemets Indre og paa den modsatte Side af Hestearganerne, opstaer Maven som et rundt Legeme, forsynet med en central Huulhed. Den rykker lidt efter lidt, efter som Larverne gaae over til den radiære Form, hen til Midten af Legemet. Naar Maven er fuldkommen dannet,aabner Munden sig paa det Sted, hvor samme findes hos den voxne Söstjerne. Efter disse forudsikkrede Bemærkninger, skulle vi nu omtale Udviklingen af *Pteraster* militaris.

Den 9de August 1852 fandt vi denne Söstjerne med Unger i forskjellige Udviklingsstadier. Af Sars's lagtagelser vide vi, at Ungerne af *E. sangvinolentus* og *A. Mülleri S.*, udvikles i en Huulhed, som findes i Omkredsen af Munden, og som dannes derved, at Söstjernen trækker Skiven i Veiret, samler Straalerne Grunddele og faester sig med dens Endedeel. Hos *Pteraster* militaris findes et stort hault Rum mellem selve Huden, som bærer Kalknættet og Piggerne, og en derover udspændt blöd Hinde, som bæres og stöttes af Piggerne lige som et Tag af talrige Pillarrækker. Midt paa Ryggen har denne Hinde en stor Aabning, der skydes ud ligesom en Tud, som er omgivne og stötet af 5 retopstaende Börsteknipper; i Bunden midt imellem disseaabner sig anus (Pl. VIII, fig. 1 a.) I denne beskrevne Huulhed udvikles Æggene, og Ungerne forblive her, indtil de have erholdt en radiær Form. Först da gjennembryde de den for omtalte Hinde. Med Hensyn til Antallet af de Unger, som findes i Huulheden, da varierer det, hos nogle Exemplarer have vi blot fundet 8—10, hos Andre derimod 20 og derover. De fleste Unger ligge langs Armene og kun faa i Midten af Skiven (Pl. VIII, f.). Farven var almindelig blegguul og de fleste Unger havde allerede en radiær Form og vare forsynede med Öine, som kunde sees igjennem den for omtalte Hinde. Vi maa beklage, at vi ikke have fundet nogen i Embryostadiet, derinod vare vi saa heldige at finde enkelte i Larvestadiet. I dette havde Legemet en oval Form, var paa Midten noget bugtet og hvil hvis övrerste Ende saaes en rund Mundaabning, der førte ned til en smal og overmaade tynd Tarmcanal. Da Larverne vare aldeles uggjennemsigte, maatte vi anvende en forsiktig Compression for at faae seer de indre Organer. Ved denne Compression viste det sig, at Huden hist og her var forsynet

celles de Sars, et d'après ses observations les bras d'accrochement disparaîtraient à la fin sur la partie ventrale. Ni Sars, ni Desor, ni Agassiz, ne parlent de bouche de larve, mais Busch dit qu'il en a vu une, entre les 4 bras d'accrochement, ce qu'il ne prétend plus, car Sars qui a eu l'occasion d'observer une foule de larves n'a pas vu de bouche.

J. Müller⁴⁾ a fait subir aux larves de *Echinaster* sangvinolentus une observation minutieuse; mais par malheur ce célèbre naturaliste n'avait que des exemplaires à l'esprit de vin, de sorte qu'il ne put s'assurer de ce qui en était concernant ce point. N'ayant pas pu nous procurer ces larves, nous sommes aussi obligés de ne point aborder cette question. D'après les observations de Monsieur J. Müller les organes d'accrochement sont creux et n'ont point de rapport avec les organes digestifs. Dans l'intérieur du corps, au côté opposé des organes d'accrochement, l'estomac se montre comme un corps rond, avec une cavité centrale. Il avance peu à peu vers le milieu du corps, à mesure que les larves prennent la forme radiaire. Quand l'estomac est tout à fait formé la bouche s'ouvre à l'endroit où elle se trouve chez l'Asterie adulte. Ces remarques faites, nous parlerons du développement du *Pteraster* militaris.

Le 9 août 1852, nous trouvâmes cette Asterie avec des petits, dans différents stades de développement. Nous savons d'après les observations de M^e Sars que les petits de l'*Ech. sangvinolentus* et de l'*Ast. Mülleri S.*, se développent dans une cavité qui se trouve aux alentours de la bouche, et se forme, par ce que l'Asterie tire en l'air le disque, rassemble les parties les plus larges des rayons, et s'accroche par leurs bouts finals. Chez le *Pteraster* militaris se trouve un grand espace creux entre la peau, qui porte le filet calcaire et les piques, et la membrane mince et molle, qui est supportée et soutenue par les piques, comme un toit par de nombreuses rangées de piliers. — Au milieu du dos cette membrane a une grande ouverture, qui est poussée comme un goulot entouré et soutenu par 5 petits fascicules de soies tous droits. — Au fond, juste au milieu de celle-ci s'ouvre l'anus (Pl. VIII, fig. 1. a.). Dans cette cavité décrite se développent les œufs, et les petits y restent jusqu'à ce qu'ils aient reçu une forme radiaire. C'est seulement alors qu'ils percent la membrane déjà mentionnée. — Quant au nombre des petits, qui se trouvent dans la cavité, il varie; chez quelques exemplaires nous n'en avons trouvé que 8 à 10, chez d'autres 20 et même au delà. La plupart des petits se trouvent le long des bras et un petit nombre seulement au milieu du disque (Pl. VIII, f.). — La couleur était ordinairement jaunâtre et la plupart des petits avaient déjà une forme radiaire et étaient pourvus d'yeux, qui se laissaient voir à travers la membrane susdite. Malheureusement nous n'en avons trouvé aucun dans le stade d'embryon, mais nous fûmes assez heureux d'en trouver quelques-uns dans le stade de larve. Dans celui-ci le corps avait une forme ovale, qui au milieu était un peu ondé et à sa partie supé-

⁴⁾ Ueber den allgemeinen Plan in der Entwicklung der Echinodermen.
Berlin 1853.

⁴⁾ Ueber den allgemeinen Plan in der Entwicklung der Echinodermen.
Berlin 1853.

med Kalkpartikler; forresten bestod Legemet af en mörk, kornet Masse (Tab. VIII, Fig. 2). Mundaabningen kom til-syne som en tragformig Aabning, (Fig. 2, 3, a) der förtedil til en tynd og smal Tarmcanal, som overalt var af samme Brede, med Undtagelse af den överste Deel, der var noget udvidet henimod den tragformige Mundaabning (Fig. 2, 3, b).

Efterat Tarmcanalen havde begivet sig hen imod den bagrste Ende af Legemet, tog den en Böining til höire Side og tabte sig derpaa i den mörke Blommemasse. Omrent paa Midten af Legemet opdagedes i det Indre en Samling af mörke Korn, der laae tet paa hverandre (Begyndelsen til Söstjernens Mave) (Fig. 2, d). Denne mörke Plet var allerede omgivne af en cirkelformig Vandcanal (Fig. 3, d). Fra Larvens Ryg tog et hulst Rör sit Udspring (begyndende Steencanal), der indad endte i den cirkelformige Canal (Fig. 2, 3, e). — Hvorvidt dette Rör udad havde en Aabning, have vi ikke været istand til at observere.

En anden Larve, som vi undersøgte, var i Randen forsynet med 5 tilrundede Straaler. Paa Rygsiden, henimod Randen af en Straale, fandtes en lille fremragende Mundaabning, (Fig. 4, 5, a), der förtedil til den tynde Tarmcanal. Under Compressoriet fremböd denne Larve følgende: den förmotalte Mundaabning og Tarmcanal traadte tydeligere frem og omendskjöndt denne sidste var overmaade tynd, kunde man dog forfölge den ligened til den modsatte Ende, hvor den gjorde en Böining til Höire og aabnede sig paa Ryggen af en Straale (Fig. 5, c). Paa Midten af Söstjernen saae man tydeligt et mörkt, rundt Legeme, (Maven) samt Vandcanalen og den deri aabnedne Steencanal (Fig. 5, d). Spor til Födder var ikke at opdage, derimod saaes i Legemets Masse flere uregelmæssige Kalkstykker.

Den 3die Unge var meget större, havde 5 tydeligt udviklede stumpe Straaler. Paa Midten af enhver Straales yderste Ende fandtes et Öie, (Fig. 6, b), som bestod af 3 Pigmenthobe, der dannedes af mörke, orangefarvede Pigmentkorn. Larvemunden, der var noget fremstaaende, fandtes til Venstre imellem 2de Straaler. Saavel Tarmcanal som Analabning vare endnu tilstede. I Huden var dannet Kalkpigge. Paa Midten af Söstjernens Ryg fandtes en Aabning (Fig. 6, a), just paa det Sted, hvor den fremstaaende tudformige Aabning findes hos det voxne Dyr. Paa Midten af Bugfladen saaes Mundaabningen, omgivne med 5 smaa Kalkstykker, og tilsluttet af en temmelig stærk Membran (Fig. 7 a, 8 d). — Maven var tydelig dannet og om samme saaes den förmotalte Vandcanal, hvorfra udlöb 5 Kar til de 5 Straaler. Fra ethvert Kar udgik igjen Sidekar, der endte i Fodblærerne. Hos dette Exemplar fandtes 3 Par Födder.

rieure on voyait une ouverture buccale ronde, qui descendait vers un canal intestinal extrêmement mince. Les larves étant complètement opaques nous dûmes employer une compression prudente pour voir les organes intérieurs. Nous vimes par cette compression que la peau était ça et là munie de particules calcaires; au reste le corps se composait d'une masse foncée et granuleuse (Tab. VIII fig. 2.) L'ouverture buccale nous apparut sous la forme d'un entonnoir (fig. 2, 3, a) elle conduisait à un canal intestinal mince et étroit, qui partout était de la même largeur, excepté sa partie supérieure qui était un peu élargie vers l'ouverture buccale en forme d'entonnoir (fig. 2, 3, b).

Le canal intestinal s'étant dirigé vers la partie postérieure du corps fit une courbure à droite et se perdit ensuite dans la masse vitellaire foncée. On remarquà à peu près au milieu du corps dans l'intérieur un amas de granules foncés entassés l'un près de l'autre (commencement de l'estomac de l'Asterie) (fig. 2, d). Cette tache foncée était déjà entourée par un canal d'eau circulaire (fig. 3, d). Un tube creux partait du dos^z de la larve (canal pierreux commençant) et se terminait en dedans du canal circulaire (fig. 2, 3, e). — Nous ne fûmes pas en état d'observer si ce tube avait en dehors une ouverture.

Une autre larve que nous avons examinée avait au bord 5 rayons arrondis. Sur le côté dorsal vers le bord d'un rayon se trouvait une petite ouverture buccale saillante (fig. 4, 5, a) qui conduisait au mince canal intestinal. Sous la compression cette larve nous offrit l'occasion de remarquer ce qui suit: l'ouverture buccale mentionnée et le canal intestinal se montrèrent plus distinctement, et quoique ce dernier fût extrêmement mince on pouvait pourtant le suivre tout entier jusqu'à son bout opposé, où il décrivait une courbure à droite et s'ouvrait sur le dos d'un rayon (fig. 5, c). On vit distinctement au milieu de l'Asterie un corps foncé et rond (l'estomac) le canal d'eau ainsi que le canal pierreux qui s'y était ouvert (fig. 5, d). On ne pouvait découvrir aucune trace d'ambulacres, mais on voyait au contraire dans la masse du corps plusieurs pièces calcaires irrégulières.

Le 3^{me} petit était beaucoup plus grand avait 5 rayons obtus distinctement développés. Au milieu de l'extrémité de chaque rayon se trouvait un œil (fig. 6, b) qui était composé de 3 amas pigmentaires, formés par de sombres granules pigmentaires couleur d'orange. La bouche de larve qui était un peu saillante se trouvait à gauche entre 2 rayons. Le canal intestinal ainsi que l'ouverture anale se laissaient encore voir. Des piques calcaires s'étaient formées dans la peau. Au milieu du dos de l'Asterie se trouvait une ouverture (fig. 6, a) juste à l'endroit où l'ouverture saillante et en forme de goulot se trouve chez l'animal adulte. Au milieu du plan ventral on remarqua l'ouverture buccale entourée de 5 petites pièces calcaires, et fermée par une membrane assez forte (fig. 7, 8, a). L'estomac était distinctement formé et autour de lui on remarquait le canal d'eau déjà nommé d'où 5 canaux allèrent aux 5 rayons. De chaque canal partaient des canaux latéraux, qui se terminaient dans les vésicules pédieuses. Chez cet exemplaire se trouvait 3 paires d'ambulacres.

Den 12te August undersøgte vi efter Nogle. Larvemunden var endnu tilstede, men en Deel af Larvens Tarmcanal var allerede begyndt at forsvinde. Paa den temmelig convexe Ryg i et Interradialrum fandtes Madreporpladen. 4 Par Fødder vare dannede. Skelettet var nu temmeligt udviklet. Membranen, der lukker Mundaabningen, existerede endnu; den forsvinder først senere, saa at den egentlige Mund ikke dannes, forend Ungen har forladt Moderen.

Kaste vi nu et Blik paa de af os gjorte Iagttagelser over Udviklingen af Pteraster militaris, saa viser det sig, at Embryonet gjennemløber 3 Stadier nemlig: et Embryonstadium, et Larvestadium og et Echinodermstadium, hvilke alle gjennemløbes, imedens Embryonet endnu er indesluttet i Moderens Hulhed. Sammenholde vi dette først med de Söstjerner, hvis Larver ere forsynede med kolleformige Hæfteorganer, men desuagtet med Hensyn til de indre Organers Udvikling endnu staae paa Embryonet Standpunkt, og dernæst med dem, der have eindommelige Larveorganer, hvilke senere forsvinde, saa ville vi finde, at Udviklingen af Pteraster militaris i flere Puncter er forskjellig fra disse Larver. Hos Pteraster er Larvens Form oval, uden Hæfteamme, og forsynet med en Mundaabning, samt en lang og smal Tarmcanal, der ender i en Analabning; Mundens saavel som den øvrige Deel af Tarmcanalen forsvinder ved Absorption først en Tid efter at den egentlige Echinoderm er fremtraadt. Allerede hos Larven iagttager man Anlægget til den vordende Söstjernes Mave, der dog ikke kommer til nogen fuldstændig Udvikling, forend den radiære Form er indtraadt; imedens man endnu en Tid bemærker Larvemunden tilligemed Tarmcanalen og Analabning; thi først længere hen i Udviklingen forsvinde alle disse Larveattributter, efter at der har dannet sig en Mund i Centrum af Bugfladen og en Analabning paa Rygsiden.

Hos Bipinnaria asterigera træder Larvens Spiserør ind i Söstjernens Ryg excentriskt og interradialt. I dets Nærhed, noget til Venstre, ligger Analrøret, temmelig fjernt fra Söstjernens Midte.

Hos Pteraster militaris fremtræder Larvemunden længere hen i Larvestadiet paa Ryggen nær Randen af 2de Arme, og Analabningen findes her ligesom hos Bipinnaria excentrisk. Hos Bipinnaria asterigera, hvor Söstjernen staaer i Forbindelse med Larven alene ved Spiserøret og Iluden, der gaaer fra Larven over paa Söstjernen, skiller Larven sig fra Söstjernen, i det at Spiserøret under sterke Contractioner afsnøres, medens den fraskilte Larve gaaer til Grunde efter 6 à 8 Dages Forløb. Vi have tillige iagttaget, at Söstjernens hele Tarmcanal forsvinder, og at en ny Analabning dannes, kun Maven bliver tilbage af Larven. Noget anderledes forholder det sig med Pteraster militaris; thi her gaaer den hele Larve over i den blivende Söstjerne, hvorfra denne erholder baade en ny Mund, Tarmcanal og anus. J. Müller har gjort opmærksom paa, at Bipinnaria asterigera maaskee er et Udviklingsstadium af So-

Le 12 août nous en examinâmes encore quelques uns. La bouche de larve existait encore, mais une partie du canal intestinal de la larve commençait déjà à disparaître. Sur le dos assez convexe dans un espace interradial on trouva la plaque madreporique. Il s'était formé 4 paires d'ambulacres. Le squelette était alors assez développé. La membrane qui ferme l'ouverture buccale existait encore; elle ne disparaît que plus tard de sorte que la bouche véritable ne se forme qu'après que le petit a quitté la mère.

Jettons un regard sur les observations faites par nous sur le développement de Pteraster militaris et nous verrons que l'embryon parcourt 3 stades: Le stade d'embryon, celui de larve, et celui d'Echinoderme, qui tous se parcourront pendant que l'embryon est enfermé dans la cavité maternelle. En comparant cela premièrement d'avec les Astéries dont les larves sont munies d'organes d'accrochement claviformes, mais qui malgré cela à l'égard du développement des autres organes intérieurs, sont encore à l'état de l'embryon; puis d'avec celles qui ont des organes de larve spéciaux qui plus tard disparaissent, nous trouverons que le développement de Pteraster militaris diffère en plusieurs points de ces larves. Chez le Pteraster la forme de la larve est ovale sans bras d'accrochement, garnie d'une ouverture buccale ainsi que d'un long et étroit canal intestinal, qui se termine par une ouverture anale. La bouche ainsi que la partie restante du canal intestinal disparaissent par l'absorption, seulement quelques temps après que l'Echinoderme véritable s'est montré. — Déjà chez la larve on aperçoit le rudiment de l'estomac de l'Astérie future, qui pourtant ne parvient pas à un développement parfait, avant que la forme radiaire se soit montrée. On remarque encore pendant quelques temps la bouche de larve ainsi que le canal intestinal et l'ouverture anale; car c'est seulement plus tard dans le développement que tous ces attributs disparaissent après qu'une bouche s'est formée dans le centre ventral et une ouverture anale sur le dos.

Chez Bipinnaria asterigera, l'œsophage de la larve entre dans le dos de l'Astérie excentriquement et interradialement. Près de lui un peu à gauche se trouve le tube anal assez éloigné du milieu de l'Astérie.

Chez le Pteraster militaris la bouche de larve ne se montre que dans l'état de larve plus avancé sur le dos près du bord de 2 bras, et l'ouverture anale se trouve ici comme chez Bipinnaria asterig. excentriquement. Chez le Bipinnaria asterigera, où l'Astérie communique avec la larve seulement par l'œsophage et la peau qui passe de la larve à l'Astérie, la larve se détache de l'Astérie en ce que l'œsophage se délace sous de fortes contractions, tandis que la larve détachée pérît au bout de 6 à 8 jours. Nous avons aussi remarqué que tout le canal intestinal de l'Astérie disparaît et qu'une nouvelle ouverture anale se forme; ce n'est que l'estomac qui reste de la larve. Cela se fait un peu différemment chez Pteraster militaris, car la larve entière passe dans l'Astérie, quoique celle-ci reçoit neufs la bouche, le canal intestinal et l'anus. J. Müller nous a fait remarquer que Bipinnaria asterigera est peut-être un stade de développement du Solas-

laster furcifer. Allerede for flere Aar siden have vi udtaalt denne Menig til Sars og Bockdaleck.

FORKLARING OVER FIGURERNE.

Tab. VIII. Fig. 1. Forestiller Pteraster militaris i naturlig Størrelse, seet fra Ryggen, med Unger i forskjellige Udviklingsstadier. *a* Den tudformige Aabning, hvori findes Analaabningen; *b* Unger.

Fig. 2. En Larve noget forstørret og ubetydelig comprimeret. *a* Mundaabning; *b* Tarmcanal; *c* det Sted, hvor Tarmcanalen taber sig i den mørke Masse; *d* Begyndelse til Söstjernens Mave; *e* hudagtigt Rör (Steencanal),

Fig. 3. En Larve, stærkere forstørret og comprimeret. *a* Mundaabning; *b* Tarmcanal; *c* det Sted, hvor Tarmcanalen gaaer over i den mørke Masse; *d* cirkelformig Vandcanal, som omgiver Maven; *e* hudagtigt Rör.

Fig. 4. En Larve, seet fra Ryggen, noget forstørret. *a* Larvemund; *b* Tarmcanal.

Fig. 5. Den samme Larve comprimeret. *a* Mund; *b* Tarmcanal; *c* Anus; *d* cirkelformig Vandcanal; *e* hudagtigt Rör (Steencanal).

Fig. 6. En ung Söstjerne, seet fra Ryggen, forstørret. *a* Tudformig Aabning; *b* Öine.

Fig. 7. En Unge, seet fra Bugen, forstørret. *a* Den tilsluttede Mundaabning; *b* de 5 Kalkstykker, som omgive Mundens; *c* Födder.

Fig. 8. En Unge, seet fra Bugen, forstørret. *a* Larvemund; *b* Tarmcanal; *c* det Sted, hvor Tarmcanalen begynder at forsvinde; *d* den tilsluttede Mundaabning; *e* Kalkstykker, der omgive Mundens; *f* cirkelformig Vandcanal; *g* 5 Canaler, der udgaae fra den cirkelformige Canal; *h* Fodblærer.

ter furcifer. Il y a déjà plusieurs années que nous avons exprimé le même avis à ce sujet devant M. Sars et Bockdaleck.

EXPLICATION DES FIGURES.

Tab. VIII. Fig. 1 représente le Pteraster militaris de grandeur naturelle, vu par le dos; avec des petits dans différents stades de développement. *a*, l'ouverture en forme de goulot, où se trouve l'ouverture anale. *b*, petits.

Fig. 2. Une larve un peu grossie et peu comprimée. *a*, ouverture buccale. *b*, canal intestinal. *c*, l'endroit où le canal intestinal se perd dans la masse foncée. *d*, commencement de l'estomac de l'astérie. *e*, tube membraneux (canal pierreux).

Fig. 3. Une larve plus fortement grossie et comprimée. *a*, ouverture buccale. *b*, canal intestinal. *c*, l'endroit où le canal intestinal passe dans la masse foncée. *d*, canal d'eau circulaire qui entoure l'estomac. *e*, tube membraneux.

Fig. 4. Une larve vue par le dos, un peu grossie. *a*, bouche de larve. *b*, canal intestinal.

Fig. 5. Même larve comprimée. *a*, bouche. *b*, canal intestinal. *c*, anus. *d*, canal d'eau circulaire. *e*, tube membraneux (canal pierreux).

Fig. 6. Une jeune Astérie vue du dos, grossie. *a*, ouverture en forme de goulot. *b*, yeux.

Fig. 7. Un petit vu du ventre, grossie. *a*, ouverture buccale fermée. *b*, les 5 morceaux calcaires qui entourent la bouche. *c*, Ambulacres.

Fig. 8. Un petit vu du ventre, grossi. *a*, bouche de larve. *b*, canal intestinal. *c*, l'endroit où le canal intestinal commence à disparaître. *d*, ouverture buccale fermée. *e*, morceaux calcaires qui entourent la bouche. *f*, canal d'eau circulaire. *g*, 5 canaux qui partent du canal circulaire. *h*, vésicules ambulacrales.



OM EN NY SØSTJERNE,

ASTROPECTEN ARCTICUS SARS,

af

M. Sars.



Denne nye Art, hvoraf jeg paa min Reise i Finmarken i 1849 fandt 4 Exemplarer i Øxfjord ved Hjælp af Bundskraben i 100—150 Favnes Dybde paa blöd dyndet Leergrund, ligner ved første Størrelse meget den af von Düben og Koren beskrevne Astropecten Parelii, som senere (see Joh. Müller, über den Bau der Echinodermen. Berlin 1854, p. 48) er befundet at henøre til Slægten Archaster, ved Skivens betydelige Størrelse i Forhold til Armene og ved den brede afrundede Vinkel mellem disse; men viser sig dog snart ved nærmere Undersøgelse, nemlig ved de conisk tilspidsede Fodder eller Tentakler uden Suevorte paa Enden og Mangelen af Gatbor (anus), at være en ægte Astropecten.

Den hører til Müllers og Troschels 3die Afdeling af Slægten eller Arterne med Tuberkler istedetfor Pigge paa de dorsale Randplader.

Fra de derunder anførte Arter udmærker den sig derved, at disse Tuberkler, som ere meget smaa og af conisk Form, ere alle af ligemæssig Størrelse overalt baade paa de dorsale og ventrale Randplader, og afviger desuden fra alle hidtil bekjendte Arter af Slægten Astropecten derved, at „de pigagtige Smaaskjæl (Schüppchen) paa de ventrale Randplader ikke henimod Randen forstørre sig til bevægelige Pigge“. (Müll. & Trosch. System der Asteriden p. 67).

Forholdet af den lille Radius (Skivens) til den store (Armens) er hos Exemplarer af $1\frac{1}{2}$ Tommes Diameter som 1: $2\frac{1}{5}$. Armene have paa hver Side 25 Randplader. De dorsale Randplader ere meget smaa, kun lidet bredere end lange, saa at de derved faae en næsten rund eller ganske lidt paatværs-oval Form. Deres Brede udgjør (paa Midten af Armene) en Fjerde- eller Femtedeel af Paxillarfeldtets Brede. De ventrale Randplader derimod ere med samme Længde som de dorsale 3 Gange bredere end disse eller næsten 4 Gange saa brede som lange. Randpladerne have ved blotte Øine Udseende af at være granulerede, men ved Loupen seer man, at de overalt ere besatte med talrige ganske smaa coniske og rue Tuberkler, alle af eens Størrelse. Ogsaa Ventralpladerne (Interambulacralpladerne) ere besatte med samme

D'UNE NOUVELLE ETOILE DE MER,

ASTROPECTEN ARCTICUS, SARS,

PAR

M. Sars.



Cette nouvelle espèce, dont (pendant mon voyage en Finmark en 1849) j'ai trouvé 4 individus à Øxfjord en draguant à la profondeur de 100 à 150 brasses sur un fond de vase et de glaise, ressemble beaucoup, au premier coup d'œil, à l'Astropecten Parelii décrit par Düben & Koren, et plus tard classé (voyez Joh. Müller über den Bau der Echinodermen, Berlin 1854 p. 48) comme appartenant au genre Archaster, à cause de la grandeur considérable du disque relativement aux bras, et à cause de l'angle large et arrondi entre les bras; mais, en l'examinant de plus près, on s'aperçoit bientôt, aux tentacules qui se terminent en cone sans ventouses aux bouts, et à l'absence d'anus, que c'est un véritable Astropecten.

Cette espèce appartient à la 3^{me} division du genre, d'après Müller & Troschel; c. a. d. aux espèces qui ont des tubercles au lieu d'épines aux plaques marginales du dos.

Elle se distingue pourtant des autres espèces de la dite division en ce que les tubercules, qui sont très-petits et de forme conique, sont tous de grandeur égale partout, tant sur les plaques marginales du dos, que sur celles du ventre; et elle diffère d'ailleurs de toutes les espèces du genre Astropecten connues jusqu'à présent en ce que „les petites écailles épineuses (schüppchen) aux plaques marginales du ventre ne se développent point vers le bord en forme d'épines mobiles.“ (Müller & Troschel system der Asteriden p. 67).

La proportion du petit radius (celui du disque) au grand (celui des bras) est chez des individus de $1\frac{1}{2}$ pouces de diamètre comme 1: $2\frac{1}{5}$. Les bras ont de chaque côté 25 plaques marginales. Les plaques marginales du dos sont très-petites, seulement un peu plus larges que longues, de sorte qu'elles sont presque rondes, ou très-peu ovales. La largeur de ces plaques (au milieu des bras) est à peu près un quart ou un cinquième de la largeur de l'espace paxillaire. Les plaques marginales du ventre sont 3 fois plus larges que celles du dos, avec la même longueur, ou presque 4 fois plus larges que longues. Les plaques marginales paraissent, à l'œil nu, être granulées; mais à l'aide d'une loupe on s'aperçoit qu'elles sont garnies partout de nombreux tubercules très-petits, coniques, raboteux, et tous de

Slags Tuberkler, hvilke her henimod Fodfuren efterhaanden blive længere og pigagtige. Adambulacralpladerne have hver 7—9 saadanne Pigge, af hvilke de 3 inderste, som vende mod Furen (Furepapillerne), ere dobbelt saa lange som de øvrige og tilspidsede paa Enden.

Rygsidens Paxiller (Antiambulacralpladerne) ligne samme hos vor almindelige Astropecten Mülleri M. T., idet de lige-som hos denne ere besatte med overmaade smaa korte og paa Enden stumpe Pigge. Madreporpladen ligger nærmere Randen end Midten af Skiven, er knudret og omgiven af 7—8 Paxiller af noget betydeligere Störrelse end de øvrige. I Ambulacralfuren staae 2 Rader temmelig store, conisk til-spidsede Födder eller Tentakler uden Suevorte paa Enden.

Störrelsen: lidt over $1\frac{1}{2}$ Tomme. Farven: paa Rygsiden blug minie- eller orangerød, som henimod Skivens og Armenes Rande gaaer over til Lysegul; Paxillerne og Randpladerne lysegule, Ventral- og Adambulacralpladerne Pigge lyserödlig, ligesaa Födderne.

Astropecten arcticus kan diagnosteres saaledes:

Sinibus inter brachia rotundatis; diametro minore ad maiorem (in $1\frac{1}{2}$ pollicari) = 1: $2\frac{1}{6}$; scutis marginalibus 25, tuberculis conicis brevissimis undique obsitis; superioribus spatio paxillifero quater vel quinque angustioribus, inferioribus latitudinem superiorum ter superantibus. Color pallide miniatus vel aurantiacus.

FORKLARING OVER AFBILDNINGERNE.

Tab. 9. Fig. 16—18 forestiller Astropecten arcticus. Fig. 16 i naturlig Störrelse, seet fra Rygsiden.

Fig. 17. En Fentedeel af Dyret, seet fra Bugsiden, forstörret. *b* de ventrale Randplader; *cc* Födderne eller Tentaklerne; *d* Adambulacralpladerne.

Fig. 18. En Arm, seet fra Rygsiden, samme Forstörrelse. *aa* de dorsale, *bb* de ventrale Randplader, *c* Paxillarfeldtet.

la même grandeur. — Les plaques ventrales (interambulacrales) sont aussi garnies de tubercles semblables, qui deviennent graduellement plus longs et épineux vers le sillon pé-dal. Les plaques adambulacrales ont chacune 7—9 de ces épines, dont les 3 intérieures qui sont tournées vers le sillon (les papilles du sillon) sont deux fois plus longues que les autres, et pointues à l'extrémité.

Les Paxilles du côté dorsal (les plaques antiambulacrales) sont semblables à celles de notre. Astropecten Mülleri ordinaire (M. & T.) étant pareillement garnies d'épines ex-cessivement petites, courtes et émoussées à l'extrémité. La plaque madréporiforme est plus près du bord que le centre du disque; elle est raboteuse et entourée de 7—8 paxilles un peu plus grandes que les autres. Dans le sillon ambula-cral il y a 2 rangées de pieds ou de tentacules assez gran-des, coniques et pointues, sans ventouses à l'extrémité.

Grandeur: un peu plus de $1\frac{1}{2}$ pouces; couleur: du côté dorsal d'un rouge pale de minium ou d'orange qui passe au jaune clair vers les bords du disque et des bras. Les paxilles et les plaques marginales jaune-clair; les épines des plaques ventrales et adambulacrales sont d'un rouge-clair, et les pieds pareillement.

Astropecten arcticus peut se diagnostiquer ainsi:

Sinibus inter brachia rotundatis; diametro minore ad maiorem (in $1\frac{1}{2}$ pollicari) = 1: $2\frac{1}{6}$; scutis marginalibus 25; tuberculis conicis brevissimis undique obsitis; superioribus spatio paxillifero quater vel quinque angustioribus, inferioribus latitudinem superiorum ter superantibus. Color pallide miniatus vel aurantiacus.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Tab. 9. Fig. 16—18. Astropecten arcticus. Fig. 16. Grandeur naturelle vu du côté dorsal.

Fig. 17. $\frac{1}{6}$ de l'animal, vu du côté ventral, grossi. *b* les plaques marginales du ventre. *cc* les pieds ou tentacules. *d* les plaques adambulacrales.

Fig. 18. Un bras, vu du côté dorsal, le même grossissement. *aa* les plaques marginales du dos. *bb* les plaques marginales du ventre. *c* l'espace paxillaire.

NYE POLYPER

beskrevne ved

M. Sars.



L. *Briareum grandiflorum* Sars.

Fra en mere eller mindre udbredt Basis (Tab. 10 Fig. 10, *aa*), som bedækker forskjellige submarine Legemer med et mere eller mindre tykt, ofte membranagtig tyndt Overtræk, hæve sig deels enkelte adsprede Polypceller, deels smalle cylindriske Stamme, hvilke snart forgrene sig dichotomisk; Grenene ere ligeledes cylindriske, slanke, uordentlig udbredte i forskjellige Retninger, oftest krummede og drejede paa mangfoldig Maade og af og til forvoxne eller anastomoserende med en eller anden Nabogen. Forresten er der ingen Forskjel paa Stammen og Grenene, de have samme Udseende, Form og Tykkelse.

Polypcellerne (Fig. 11, *ad*) sidde uden nogen vis Orden og mere eller mindre adsprede rundtom Stammen og Grenene. Undertiden findes paa et langt Stykke ingen Polypceller, saa igjen enkelte eller 2 ligeoverfor hinanden, eller 3—4 rundtom tæt sammen i forskjellige Retninger fremstaaende; paa Enden af Grenene staae de altid mere sammenhobede, ofte 6—10 eller flere og af forskjellig Størrelse tæt sammen og divergerende til alle Sider.

Hvad der nu udmærker denne Polyp fra de nærstaaende Arter er, foruden dens slanke Gren, som er usædvanligt blandt Alcyoninerne Familie, hvortil den henhører, fornemmelig dens overordentlig store Polypceller. Disse ere nemlig cylindriske, ligesaa tykke som Stammen eller Grenene, hvorpaa de sidde, og omtrent dobbelt saa lange som disses Tværgjennemsnit. Deres ydre Halvdeel eller Trediedeel (Fig. 11, *dc*) er conisk tilrundet, stjerneformig eller ziret med 8 straaleformige dybe Furer, og sædvanlig adskilt fra den indre glatte Deel (Fig. 11, *ad*) ved en ringformig Tvaærfure (Fig. 11, *d*). Denne sidste mangler imidlertid dog hyppig, hvorved det viser sig, at den alene fremkommer ved Contraction eller Indkrængning af den stjerneformige Deel, som intet Andet er end Basaldelene af Polypens 8 Tentakler, hvis ydre End er inddragne i det Indre af Polypcellen og derfor først komme tilsyne naar denne skjæres op. Polypcellen er derfor ikke nogen særegen Dannelsel, men kun Polypens nederste Deel, som efterhaanden, saaledes som det

NOUVEAUX POLYPES

décris par

M. Sars.



L. *Briareum grandiflorum* Sars.

Sur une base plus ou moins étendue (pl. 10, fig. 10 *aa*) qui couvre divers corps sousmarins d'une couche plus ou moins épaisse, et souvent mince comme une membrane, s'élèvent des cellules polypifères isolées, et des tiges minces et cylindriques qui se divisent promptement en se bifurquant; les branches sont aussi cylindriques, minces et irrégulièrement distribuées dans diverses directions; ordinairement ployées et courbées de plusieurs manières différentes; quelquefois en anastomose avec quelque branche voisine. D'ailleurs il n'y a aucune différence entre les tiges et les branches: elles ont la même apparence, la même forme, la même grosseur.

Les cellules polypifères (fig. 11. *a. d. c.*) sont placées sans aucun ordre évident, et plus ou moins dispersées autour des tiges et des branches. Quelquefois il y a un grand intervalle sans cellules polypifères, puis des cellules isolées, ou 2 vis à vis l'une de l'autre, ou 3—4 groupées en cercle et s'avancant dans des directions différentes; à l'extrémité des branches elles sont toujours plus entassées; souvent 6—10 et même davantage serrées ensemble et divergeant de tous côtés.

Ce qui distingue ce polype des espèces alliées (outre ses branches minces qui sont rares dans la famille des Alcyoniines à laquelle il appartient) ce sont principalement les cellules polypifères, qui sont extraordinairement grandes. Ces cellules sont cylindriques, aussi épaisses que la tige ou la branche où elles sont placées, et à peu près deux fois aussi longues que le diamètre transversal des branches. Sur la moitié ou le tiers de leur longueur (fig. 11. *d. c.*) elles sont arrondies vers l'extrémité en cone étoilé, ou ornées de 8 rayons ou sillons profonds. Cette partie étoilée est ordinairement séparée de la partie intérieure et lisse (fig. 11. *a—d.*) par un sillon transversal annulaire (fig. 11. *d.*). Ce dernier manque pourtant assez souvent; ce qui prouve que le sillon est seulement l'effet d'une contraction ou invagination de la partie étoilée, qui n'est autre chose que les bases des 8 tentacules du polype, dont les extrémités sont retirées dans l'intérieur de la cellule polypifère, ne paraissant par conséquent que dans la dissection de la cellule. La

bemærkedes hos de mere udstrakte Polyper, uden nogen Af-sats eller Indsnöring gaaer over i dens överste blödere Deel, Tentaklerne.

Paa de undersøgte Exemplarer vare ingen Polyper fuldstændig udstrakte, men alle havde trukket den ydre Deel af deres Tentakler ind; det synes saaledes, da den stjernefomige Deel aldrig var indtrukken, at Polyperne i det Hele taget ikke ere retractile.

Ved at kløve Polypcellen efter Længden, saaes Polypens indtrukne ydre Deel (omtrent Halvdelen) af de 8 fjærende Tentakler, Mavesækken, Generationsorganerne o. s. v.; ganske som M. Edwards har afbildet det i Annales des Sciences naturelles 1835 Tab. 14 Fig. 3—5 af Alcyonium palmatum. Den eneste Forskjel, som bemærkes, er at Polyperne her ikke ere stillede skjævt som hos Alcyonium, men lodret paa Stammens eller Grenens Axe, saa at deres vide Krophule er ganske kort og ender pludselig med en bred flad Bund paa denne Axe uden at forlænge sig nedad igennem den imod Polypstokkens Basis som hos Alcyonium. Denne Forskjel synes at være væsentlig, og paa Grund heraf er det, at jeg har henført vort Dyr til Slægten Briareum Blainv., som, i det mindste den typiske Art *Briareum gorgonideum* Blainv., just udmærker sig ved denne Særegenhed, der bringer denne Slægt nær ved Gorgoninerne og gjør den til et forbindende Led mellem disse og Alcyoninerne Familie. Med de første stemmer altsaa *Briareum* overeens derved, at Polyperne strække sig indad og ende imod en central eller axial Linie, men adskiller sig fra dem ved sin ikke solide, korkagtige, Kalkspiculer indeholdende Axe, hvori den ligner Alcyoninerne.

Selve Polypstokkens Axe er, som sagt, korkagtig eller af et fint spongiøst temmelig fast Væv (uden de hos *Alcyonium* forekommende vide Canaler, hvilke ere Forlængelserne af Polypernes Krophule), bestaaende af lutter lange Spiculæ, der ligge tæt pakkede paa hverandre i forskjellige Retninger, dog oftest efter Længden. Denne Axe er meget tyk og lidet eller egentlig slet ikke skarpt adskilt fra den ydre tynde Barksubstant, hvori Polyperne sidde, uden ved en noget mørkere Farve og fastere Consistents, da den mangler de i Barksubstanten forekommende fine Canaler, der forbinde de forskjellige Polypers Krophule med hverandre. Spiculerne ere kalkagtige, gjennemsigtige, glasagtig glindsende, hvidagtige, lange, lige, sjeldent noget böiede, cylindriske Stave, som i begge Ender ere smalere og overalt i deres hele Længde besatte med talrige smaa coniske Knuder. De opfylde ikke alene Axen, hvor de ligge tættest paa hverandre pakkede og ere længst, men ogsaa Barksubstanten og Polypernes Tentaklers Basaldeel, hvor de synes at være noget kortere (Fig. 12) og ligge i Retningen efter Længden (Fig. 12 er noget for kort, bør være $\frac{1}{2}$ Gang længere).

Denne Polyp er fundet i Öxfjord i Finmarken paa 200 Favnes Dyb, fastvoxen til levende Exemplarer af *Oculina* (*Lophelia* Edw. & H.) prolifera, døde Grene af *Primnoa* lepadifera og Rör af *Tubularia indivisa*, hvilke Gjenstande den

cellule polypifère n'est point ainsi une formation distincte, mais seulement la partie inférieure du polype, entre laquelle et la partie supérieure et plus molle (les tentacules) il y a transition graduelle, comme on peut l'observer chez les polypes plus étendus, sans aucune interruption ni étranglement.

Sur les individus examinés, aucun polype n'était complètement étendu; mais tous avaient retiré la partie extérieure de leurs tentacules. Il paraît ainsi, comme la partie étoilée n'était jamais retirée, que les polypes ne sont pas tout à fait rétractiles.

En fendant la cellule polypifère longitudinalement on voit la partie extérieure invaginée (environ la moitié) des 8 tentacules pinnés de polype, l'estomac, les organes de la génération &c. tout à fait comme M. Edwards les a représentés dans les Annales des sciences naturelles 1835 pl. 14 fig. 3—5 chez *Alcyonium palmatum*. La seule différence qu'il y ait c'est que les polypes ne sont pas placés obliquement comme chez *Alcyonium*, mais perpendiculairement à l'axe de la tige ou de la branche; de sorte que la large cavité du corps (cavité viscérale) est tout à fait courte, et se termine subitement par un fond large et plat sur cet axe, sans se prolonger vers la base du polypier comme chez *Alcyonium*. Cette différence paraît être essentielle; c'est pourquoi j'ai placé l'animal dans le genre *Briareum* Blainv. qui (au moins l'espèce type *Briareum gorgonideum* Blainv.) se distingue précisément par cette particularité; se rapprochant ainsi des Gorgonines, et formant la connexion entre celles-ci et la famille des Alcyonines. Ainsi *Briareum* s'accorde avec les premières, en ce que les polypes s'étendent intérieurement et se terminent sur une ligne centrale ou axiale; et avec les dernières, par son axe non solide spongieux et spiculifère.

L'axe du polypier est, comme il a été dit, d'un tissu spongieux ou subéreux, fin et assez ferme (sans les larges canaux qui se trouvent chez *Alcyonium*, et qui sont les continuations des cavités viscérales des polypes) composé uniquement de longues spicules serrées les unes contre les autres dans diverses directions, mais plus souvent placées longitudinalement. Cet axe est très-gros, et peu ou point séparé de la substance corticale dans laquelle les polypes sont placés, sinon par une couleur plus foncée, et par la plus grande solidité du tissu, n'ayant point de ces fins canaux, qui se trouvent dans la substance corticale et qui forment la communication entre les cavités des corps des polypes. Les spicules sont des aiguilles calcaires, transparentes, vitreuses luisantes, blanchâtres, longues, unies, cylindriques rarement courbées; elles sont plus minces aux deux bouts, et garnies partout dans toute leur longueur de nombreux petits tubercules coniques. Elles remplissent non seulement l'axe, où elles sont plus longues et plus serrées, mais aussi la substance corticale et la base des tentacules des polypes, où elles paraissent être plus courtes (fig. 12) et placées longitudinalement (fig. 12 est trop courte: elle devrait être $\frac{1}{2}$ plus longue).

Ce polype a été trouvé à Öxfjord en Finmark à la profondeur de 200 brasses attaché à des individus vivants de l'espèce *Oculina* (*Lophelia* Edw. & H.) prolifera, à des branches mortes de *Primnoa* lepadifera, et à des tuyaux de *Tu-*

oste paa en lang Strækning bedækker med et mere eller mindre tyndt Overtræk med enkelte Polypceller og opstigende Grene. Dens Farve var, da den bragtes mig, bleg morgenrød; sandsynlig har den i levende Live været mere intensiv minierød ligesom *Primnoa lepadifera* er i frisk Tilstand.

Udmaalinger: Höiden 2", Udstrækning i Vide 2—3", Grenenes Tykkelse $1\frac{1}{2}$ —2 Millimeter, Polypcellernes Længde 3—4^{mm} og deres Tykkelse $1\frac{1}{2}$ —2^{mm}. Da Polystokken er saa fuldstoppet af kalkagtige Spiculæ, lader den sig godt tørre og beholder fuldkommen hele sin Form.

Briareum grandiflorum kan characteriseres saaledes:

2—3 pollicare, miniatum, basi effusa tenui; ramis cylindricis, gracilibus, patulis, flexuosis et tortuosis, dichotomis; cellulis polyporum maximis (diametrum rami dupl. longitudine æquantiibus), cylindricis, sparsis, ad apicem ramorum densioribus seu coacervatis; polypis non retractilibus.

Alcyonium arboreum L., denne Kjæmpe blandt Polyperne, som i vort Hav næsten opnaaer Mands Höide og ligeledes forekommer paa de store Dyb af 100—250 Favne, viser en lignende Structur, og bør derfor ogsaa henføres til Slægten *Briareum*. Denne Art har en korkagtig temmelig distinct Axe, som udmarkrer sig fra Barksubstantsen ved dens større Tæthed, endskjønt den ogsaa er gjennemdraget af cylindriske parallele Længdekanaler, hvilke dog synes med Alderen efterhaanden at oblitterere. Denne Axe, hvis Diameter varierer fra Totrediede indtil en Trediedel af Stammens eller Grenenes, er nöagtig cylindrisk og i ældre Grene skarpt adskilt fra den meget tykke spongiøse Barksubstant, som er gjennemdraget af Canaler, hvilke i alle Retninger løbe ud fra de forskjellige Polypers Krophule og derved forbinde disse med hverandre. Ved Enden af Grenene gaaer Axen umærkeligt over i Barksubstantsen. Polyperne staae ogsaa her lodrette paa Axen og ende der med en mere eller mindre bred rundet Bund.

FORKLARING OVER AFBILDNINGERNE.

Tab. 10. Fig. 10—12 forestiller *Briareum grandiflorum*. Fig. 10. En Polystok i naturlig Størrelse. *a a* dens membranagtig udbredte Basis. Fig. 11. En Gren *a b* forstørret. *a a* Polypcellens nederste eller inderste Deel, *d c* dens øverste eller yderste ottestraalede Deel. Fig. 12. En Spicula af Polypcellens Vægge, stærkt forstørret (er tegnet noget for kort, skal være $1\frac{1}{2}$ Gang længere).

2. *Rhizoxenia filiformis* Sars.

Polystokken (Tab. 10 Fig. 13) er linie- eller traadformig og kryber langs henad submarine Gjenstande, f. Ex. Stene,

bularia indivisa, couvrant souvent ces objets sur une grande étendue d'une couche plus ou moins épaisse, de cellules polypifères isolées et de branches montantes. La couleur des individus qui m'ont été apportés, était, quand je les ai reçus, d'un rouge pâle d'aurore; elle a probablement été durant la vie de l'animal d'un rouge de minium plus intense comme chez *Primnoa lepadifera*.

Dimensions: hauteur 2 pouces; étendue en largeur 2—3 pouces; épaisseur des branches $1\frac{1}{2}$ —2 millimètres; longueur des cellules polypifères 3—4 millimètres; épaisseur $1\frac{1}{2}$ —2 millimètres. Comme le polypier est bourré de spicules calcaires, on peut bien le dessécher, et en conserver parfairement toute la forme.

Briareum grandiflorum peut se caractériser ainsi:

2—3 pollicare, miniatum, basi effusa tenui; ramis cylindricis, gracilibus, patulis, flexuosis et tortuosis, dichotomis; cellulis polyporum maximis (diametrum rami dupl. longitudine æquantiibus), cylindricis, sparsis, ad apicem ramorum densioribus seu coacervatis; polypis non retractilibus.

Alcyonium arboreum L., ce géant parmi les polypes qui dans notre mer atteint presque la hauteur d'un homme, et se trouve aussi dans les grandes profondeurs de 100 à 250 brasses, a une structure semblable, et appartient ainsi au genre *Briareum*. Cette espèce a un axe spongieux ou spongieux et assez distinct, différant de la substance corticale par sa plus grande solidité, quoiqu'il soit aussi perforé de canaux cylindriques parallèles et longitudinaux, qui paraissent pourtant s'oblitérer avec le temps. Cet axe, dont le diamètre varie depuis les deux tiers au tiers de celui de la tige, ou des branches, est parfaitement cylindrique, et dans les vieilles branches bien distinct de la substance corticale spongieuse et très-épaisse qui est perforée de canaux communiquant dans toutes les directions entre les cavités des corps des polypes. Au bout des branches l'axe passe imperceptiblement à la substance corticale. Les polypes sont placés perpendiculairement sur l'axe, et se terminent là sur un fond plus ou moins large et arrondi.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. 10. fig. 10—12 représente *Briareum grandiflorum* fig. 10. un polypier de grandeur naturelle; *a. a.* la base étendue et membraneuse; fig. 11. une branche *a. b.* grossie; *a. a.* la partie inférieure ou intérieure de la cellule polypifère; *d. c.* la partie supérieure ou extérieure à 8 rayons; fig. 12. une spicule de la paroi de la cellule polypifère fortement grossie (dessinée trop courte; devrait être $1\frac{1}{2}$ plus longue.).

2. *Rhizoxenia filiformis* Sars.

Le polypier (pl. 10., fig. 13.) est linéaire ou filiforme, et rampe sur des objets sousmarins, par exemple sur des

Skjæl &c. Den afgiver af og til i større eller mindre Mellemrum en enkelt ligeledes krybende Gren til Siderne; disse Grener eller Stoloner anastomosere undertiden med deres Naboer, hvorved der fremkommer et Slags mere eller mindre udbredt Nætværk af meget store uregelmæssige Masker. — Den smale traadformige Stamme eller Stolon (Fig. 15, 16, b b) er næsten ganske flad som en tynd Cruste eller Overtræk paa Stenen, hvorpaa den kryber, sædvanlig i en temmelig lige eller undertiden noget böjet Retning. I visse regelmæssige Mellemrum udvider den sig til det Dobbelte eller Tredobbelte af dens sædvanlige Brede, idet den der danner en convex rund Polypcelle (Fig. 15, 16, a a). Disse Polypceller, hvilke saaledes staae i en enkelt Rad, hæve sig fra en lidet convex Basis conisk i Veiret, dog ikke meget højt (de ere ikke fuldt hemisphæriske, men som et noget mindre Afsnit af en Kugle), og ere tilrundede paa den øverste Ende, som viser 8 straaleformige Furer mellem 8 smaa triangulaire Lappe, hvilke lægge sig tæt sammen convergerende i Centrum med deres frie, spidse Ende og tillukke Polypcellen i contraheret Tilstand, men aabne sig i udvidet Tilstand for at lade Polypsens Tentakler træde frem af Cellen. Disse sidste ere 8 i Antal (Fig. 16), fjærende eller paa hver Side besatte med en Rad korte lineaire Lappe (Fig. 17). Tentaklerne kunne fuldstændig inddrages i Polypcellen. — Grenene udgaae altid fra en Polypcelle, og det sædvanlig i en mere eller mindre spids, sjeldent ret Vinkel; kun i et eneste Tilfælde (Fig. 14) bemærkedes en Gren at løbe ud fra selve Stolonen (maaske var Polypcellen paa dette Sted tidligere forhaanden, men senere ødelagt). Fra enhver Polypcelle udspringer saaledes en Stolon paa hver Ende, og kun undertiden en til den ene eller anden Side. Stolonenens Længde mellem tvende Polypceller udgjør fra det Dobbelte indtil det Tredobbelte af disses Diameter; de staae følgelig hos denne Art meget langt fra hverandre. Indtil 4 Polypceller staae sædvanlig i en Linie efter hverandre uden at afgive nogen Gren; først fra den femte udgaaer en saadan, dog hænder det undertiden, at allerede den anden eller tredie Polypcelle afgiver en Gren.

Polystokkens Substans er temmelig fast kork- eller læderagtig som hos Alcyonium og fint kornet formedelst de talrige Spiculæ, hvormed den overalt er fyldt. Disse Spiculæ ere af uregelmæssig Form, rundagtige eller afslange, mere eller mindre kantede hvile Kalkkorn, som ligge tæt paa hverandre pakkede. Polystokken bliver derfor ved Töring haard og fast og beholdet fuldkommen sin hele Form. Dens Farve er i levende Tilstand saavelsom tørret graahvid eller brunlighvid, Polyperne hvide.

Udmaalinger: Polystokkens Udstrækning 2—3"; Stolonerne Længde mellem Polypcellerne 4—6 Millimeter, deres Brede $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ mm, Polypcellernes Brede $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm og deres Højde 1— $1\frac{1}{2}$ mm, Polypsens Tentakler $1\frac{1}{2}$ mm lange.

Denne Polyp synes at være meget sjeldent ved vor Kyst; den er kun en eneste Gang forekommen mig, nemlig ved

pierres, des testacées &c.; il pousse quelquefois sur les côtés à des intervalles plus ou moins grands, des branches simples et parcelllement rampantes. Ces branches ou stolons se trouvent quelquefois en anastomose, de manière à former une espèce de filet plus ou moins étendu avec des mailles très-grandes et très-irrégulières. La tige mince et filiforme (fig. 15. 16. b. b.) est presque tout à fait plate comme une petite croute sur la pierre, où elle rampe ordinairement dans une direction assez droite, ou quelquefois un peu courbée. Dans quelques endroits, avec des intervalles réguliers, elle s'élargit jusqu'au double ou au triple de sa largeur normale formant une cellule polypifère ronde et convexe (fig. 15. 16. a. a.). Ces cellules polypifères placées ainsi en rangée simple, s'élèvent, sur une base peu convexe, en forme de cone, mais pas très haut (elles ne sont pas tout à fait hémisphériques mais en forme d'une plus petite section de sphère); elles sont arrondies à l'extrémité supérieure, qui montre 8 sillons ou rayons entre huit petits lobes triangulaires placés tout près les uns des autres, convergeant au centre avec leurs extrémités libres et pointues, de manière à clore la cellule polypifère en état de contraction, mais s'ouvrant en état d'extension pour laisser sortir les tentacules du polype. Ces derniers sont au nombre de 8. (fig. 16.) pinnés, ou garnis de chaque côté d'une rangée de lobules courts et linéaires (fig. 17.). Les tentacules peuvent se retirer complètement dans la cellule polypifère. Les branches partent toujours d'une cellule polypifère, et ordinairement en angle plus ou moins aigu, rarement en angle droit; dans un seul cas (fig. 14.) il a été remarqué qu'une branche sort du stolon même (il est possible qu'une cellule polypifère se soit trouvée autrefois à cet endroit, et qu'elle ait été détruite). A chaque cellule polypifère il y a donc un stolon sortant de chaque extrémité, et seulement quelquefois un stolon de côté. La longueur du stolon entre deux cellules polypifères est du double ou triple du diamètre des cellules, qui par conséquent sont placées, chez cette espèce, très-loin les unes des autres. Il y a ordinairement jusqu'à 4 cellules polypifères en ligne, l'une après l'autre, sans branche latérale; la branche ne part ordinairement que de la cinquième cellule; mais il arrive quelquefois qu'elle se produit déjà à la deuxième ou à la troisième cellule.

La substance du polypier est assez ferme, spongieuse ou coriace, comme chez Alcyonium, et finement granulée à cause des nombreuses spicules dont elle est remplie partout. Ces spicules sont d'une forme irrégulière. Elles sont des grains calcaires blancs, presque ronds, oblongs, et plus ou moins anguleux, bien serrés les uns contre les autres. Le polypier reste par conséquent dur et ferme quand il est desséché, et conserve parfaitement toute sa forme. La couleur du polypier vivant ou desséché, est d'un blanc gris ou brunâtre. Les polypes sont blancs.

Dimensions: Etendue du polypier, 2 à 3 pouces; longueur des stolons entre les cellules polypifères, 4—6 millimètres; largeur des stolons, $\frac{1}{2}$ à $\frac{2}{3}$ millimètre; largeur des cellules polypifères, $1\frac{1}{2}$ à 2 millimètres, hauteur 1 à $1\frac{1}{2}$ millimètres; longueur des tentacules du polype, $1\frac{1}{2}$ millimètres.

Ce polype paraît être très-rare sur notre côté: je ne l'ai trouvé qu'une seule fois c. a. d. à Manger à la profondeur

Manger paa 30—40 Favnes Dyb, fastvoxen til en stor Steen, paa hvilken ogsaa sad *Crания anomala* og talrige *Polythalamier* (*Planorbulina spec.*). Jeg henfører den til den af Ehrenberg opstillede Slægt *Rhizoxenia*, uagtet den ikke ganske svarer til den af ham givne Charakteristik, ifølge hvilken Polyperne ikke skulle være retractile. Da imidlertid Ehrenberg ikke selv har observeret nogen Art af denne Slægt, men kun opstillet den efter Lesson's Beskrivelse og Figur i Duperrey's Reise 1825 (Oken's Isis 1833 Tab. 4 Fig. 2) af hans *Zoantha thalassantha*, kan vel Forholdet i denne Henseende være anderledes og Polyperne dog maaske være retractile. Jeg er saameget mere tilbøjelig til at antage dette, som jeg ved Neapel har iagttaget en anden Art, som jeg ligeledes henfører til *Rhizoxenia*, nemlig *Philippi's Evagora rosea* (Wieg. Archiv f. Naturg. 1842, 1. p. 36, Tab. 1, f. 2), som senere er afbildet af M. Edwards (Cuvier's Regne anim. illustré, Zooph. Tab. 65 f. 3) under Navn af *Cornularia crassa*. Denne Art, som ved sin „consistance charnue du polypier“ (M. Edwards l. c.) fjerner sig fra *Cornularia*, hvis Polypceller ere hornagtige, gjennemsigtige og uden Spiculae, har lige-som vor nordiske Art fuldstændig retractile Polyper. Det Samme finder ogsaa Sted hos en britisk Art, som E. Forbes har opstillet under Navn af *Sarcodictyon catenata* (Johnston, History of British Zoophytes p. 179, Tab. 33 f. 4—7).

Vor norske Art adskiller sig fra den britiske ved Farven (som hos denne er teglsteensrød, hos vor derimod graahvid eller brunlighvid), ved dens langt smalere Stoloner, hvilke ikke ere halyt saa brede som Polypcellerne, og ved Stolonerne större Længde mellem disse, hvilken udgjør 2—3 Gange Polypcellernes Diameter, medens hos *R. catenata* Polypcellerne sidde saa tæt sammen, at Stolonen Længde mellem dem neppe er saa stor som hines Diameter. Ogsaa ere Polypernes Tentakler længere og smalere end paa Forbes's Figur. — Navnet *Sarcodictyon* bør udentvist udgaae af Systemet, da Ehrenbergs *Rhizoxenia* har Prioriteten.

Rhizoxenia filiformis kan diagnosteres saaledes:

2—3 pollicaris, cinereo-albida; basi communi repente filiformi, diametrum cellularum polypiferarum conico-convexarum bis crassiorum longitudine bis-ter superante; polypis albis, retractilibus.

FORKLARING OVER AFBILDNINGERNE.

Tab. 10. Fig. 13 forestiller *Rhizoxenia filiformis* krybende langs henad en Steen, i naturlig Størrelse. Fig. 14. Et Stykke af en saadan, hvor en Gren sees at løbe ud fra den krybende Stolon. Fig. 15. En Polypcell med et Stykke af Stolonen, seet ovenfra, forstørret. a a Polypcellen, b b Stolonen. Fig. 16. To Polypceller a a med den forbundende Stolon b b, seet i Profil, forstørret. Fig. 17. En af Polypens Tentakler, stærkt forstørret.

de 30 à 40 brasses attaché à une grosse pierre, sur laquelle il y avait aussi *Crания anomala* et plusieurs *Polythalamies* (*Planorbulina spec.*). Je le classe dans le genre établi par Ehrenberg, *Rhizoxenia*, quoiqu'il ne réponde pas très-exactement à la description caractéristique donnée par E., d'après laquelle les polypes ne seraient pas retractiles. Cependant comme Ehrenberg n'a lui-même examiné aucune espèce de ce genre qu'il a seulement établi d'après la description et la figure fournies par Lesson dans le voyage de Duperrey 1825 (Isis d'Oken 1833 pl. 4. fig. 2.) de sa *Zoantha thalassantha*, il est permis d'émettre un doute quant à cette particularité des polypes, et de penser qu'il se pourrait bien qu'ils furent retractiles. Je suis d'autant plus disposé à adopter cette opinion, que j'ai remarqué à Naples une autre espèce que je considère aussi comme appartenant au genre *Rhizoxenia*, c. a. d. *Evagora rosea* de *Philippi* (Wieg. Archiv f. Naturg. 1842, 1. p. 36, pl. 1, fig. 2.) représentée plus tard par M. Edwards (Cuvier Régne animal illustré. Zooph. pl. 65. fig. 3.) sous le nom de *Cornularia crassa*. Cette espèce, qui par la „consistance charnue du polypier“ (M. Edwards l. c.) s'écarte des *Cornularia*, dont les cellules polypifères sont cornées, transparentes et sans spicules, a comme notre espèce du Nord, des polypes complètement retractiles. Il en est de même d'une espèce Britannique que E. Forbes a établie sous le nom de *Sarcodictyon catenata* (Johnston History of British Zoophytes p. 179, pl. 33, fig. 4—7.).

Notre espèce Norvégienne se distingue de l'espèce Britannique par la couleur; (qui chez la dernière est rouge de brique, mais chez la notre d'un blanc gris ou brunâtre), par les stolons, qui sont beaucoup plus étroits, n'ayant pas la moitié de la largeur des cellules polypifères; et par la plus grande longueur des stolons entre les cellules, (égale à 2—3 fois le diamètre des cellules) tandis que chez *R. catenata* les cellules polypifères se trouvent placées si près les unes des autres, que la distance entre elles sur la longueur des stolons est à peine égale au diamètre d'une cellule. Les tentacules du polype sont aussi plus longs et plus minces que dans la figure donnée par Forbes. Le nom *Sarcodictyon* devrait sans doute disparaître du système, attendu que le nom *Rhizoxenia* donné par Ehrenberg a le droit de priorité.

Rhizoxenia filiformis peut se diagnostiquer ainsi:

2—3 pollicaris, cinereo-albida; basi communi repente filiformi, diametrum cellularum polypiferarum conico-convexarum bis crassiorum longitudine bis-ter superante; polypis albis retractilibus.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. 10. fig. 13. représente *Rhizoxenia filiformis* de grandeur naturelle rampant le long d'une pierre; fig. 14, une partie, dans laquelle on voit une branche sortant du stolon rampant; fig. 15., une cellule polypifère, avec un morceau du stolon, vue d'en haut, grossie. a. a. la cellule polypifère, b. b. le stolon; fig. 16. deux cellules polypifères; a. a. avec le stolon qui les unit; b. b. vues de profil, grossies; fig. 17. une tentacule du polype fortement grossi.

3. *Virgularia finmarchica* Sars.

Opdagelsen af denne anseelige høinordiske Søfjær er allerede anmeldt i min „Beretning om en i 1849 foretagen zoologisk Reise i Lofoten og Finmarken“ (Nyt Magazin for Naturvidensk. 6 B. 1850); her meddeles den udførlige Beskrivelse.

Polystokkens almindelige Form (Tab. 11, Fig. 1) er omrent som hos den mere bekjendt *Virgularia mirabilis* Müll., det vil sige: stavformig, cylindrisk, lang og smal; kun er dens nederste eller den sterile (ɔ: ikke med Polypceller besatte) Deel af Stilkens (Fig. 1, a—b), som udgjør $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{6}$ Deel af Søfjærens Længde, anderledes dannet. Istedetfor at denne hos *V. mirabilis* er kölleformig eller imod den nederste Ende efterhaanden tykkere, er den nemlig her teenformig d. e. smalere nedentil imod Enden, hvor den gaaer ud i en stump og noget böet Spids (Fig. 1, a), og endnu smalere oven til imod den cellebærende Deel af Stilkens (Fig. 1, d—b), og meget tyk ($\frac{1}{2}$ — $\frac{5}{8}$ “) midtpaa (Fig. 1, d). — Denne Forskjellighed kommer af det indeni den kjødagtige Masse af Stilkens indsluttede Beens (eller Stavs) forskjellige Form hos disse tvende Søfjære. Dette Been er nemlig hos *V. mirabilis* cylindrisk, aldeles ret eller lige i sin hele Længde, overordentlig tyndt ($\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ Millimeter tykt hos et 9“ langt Exemplar) og beholden den samme Tykkelse fra den øverste Ende af gjennem dets hele Længde indtil den nederste Femtedeel omrent, da det efterhaanden bliver tyndere imod den nederste Ende, som er krogformig ombøjet opad igjen og løber ud i en Spids saa tynd som et menneskeligt Haar. — Hos *V. finmarchica* derimod er dette Been (Fig. 2), der ligesom hos *V. mirabilis* strækker sig gjennem den hele Stilk fra den ene Ende til den anden, nedentil teenformigt ganske som den ovenfor beskrevne ydre Form af Stilkens sterile Deel, paa hvis Midte det er tykkest ($\frac{1}{4}$ “ tykt hos et $40\frac{1}{2}$ “ langt Exemplar) (Fig. 2, d) og afsmalnes efterhaanden nedad, hvor det ender i en ikke meget tynd stump Spids (Fig. 2 a), og opad, hvor det gaaer over i den cellebærende Deel af Stilkens, beholdende en jævn Tykkelse (af $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{2}$ “) i de Totrediedele af dennes Længde, men i den øverste Trediedeel, hvor det tillige er ombøjet i en stor Bue med Spidsen nedad vendt, efterhaanden bliver tyndere og ender saa tyndt som en Svinebørste (Fig. 2, c). — Den Polypcellerne bærende længste Deel af Stilkens (Fig. 1, b—c) er en direkte Fortsættelse af den øverste smalere Deel af den sterile Stilk, og har et snorlige Løb indtil dens øverste Tredie- eller Fjerde-deel, som, hvad der allerede er bemærket ved det indre Been, hos alle undersøgte Exemplarer var ombøjet i en stor Bue og tillige imod den nedadvendte Ende undertiden noget drejet. Herved faaer Søfjærens øverste Deel ligesom et nik-kende Udseende, forskjelligt fra den ligetil den øverste Ende fuldkommen snorlige stive Form hos *V. mirabilis*.

Den cellebærende Deel af Stilkens (Fig. 1, b—c) er 5—6 Gange længere end den sterile Deel, og i sin hele Længde besat paa hver Side med en Rad af 100—112 Finner eller

3. *Virgularia finmarchica* Sars.

La découverte de cette intéressante Pennatule a été déjà annoncée dans mon „Rapport d'un voyage zoologique en Lofoten et en Finmark 1849“ (Nouveau Magasin des sciences naturelles, tom. 6. 1850). En voici une description plus détaillée.

La forme générale du polypier (pl. 11. fig. 1.) est à peu près comme chez l'espèce plus connue *Virgularia mirabilis* Müll. c. à. d. en bâton cylindrique, long et mince; seulement la partie inférieure et stérile (c. à. d. non garnie de cellules polypifères) de la tige (fig. 1. a—b.), qui fait environ $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ de la longueur de la Pennatule, est autrement formée. Au lieu d'être, comme chez *V. mirabilis*, claviforme, ou graduellement plus grosse vers l'extrémité inférieure, elle est fusiforme, c. à. d. plus mince en bas vers l'extrémité, où elle se termine en pointe émoussée et un peu courbée (fig. 1. a.); et encore plus mince en haut vers la partie cellulifère de la tige (fig. 1. d—b.); et très-grosse ($\frac{1}{2}$ — $\frac{5}{8}$ “ pouce) au milieu (fig. 1. d.). Cette différence provient de la forme différente de l'osselet (ou aiguille), que ces deux polypes renferment dans la masse charnue de leurs tiges. Cet osselet chez *V. mirabilis* est cylindrique, parfaitement droit dans toute sa longueur, extrêmement mince ($\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ millimètre en diamètre, dans un individu long de 9 pouces); conservant la même grosseur, depuis l'extrémité supérieure, dans toute sa longueur jusqu'au dernier cinquième, où il devient graduellement plus mince vers l'extrémité inférieure, qui est recourbée en forme de crochet, et se termine en pointe aussi fine qu'un cheveux. Chez *V. finmarchica* au contraire, cet osselet (fig. 2.) qui s'étend comme chez *V. mirabilis*, dans toute la longueur de la tige d'un bout à l'autre, est fusiforme dans la partie inférieure, tout à fait comme la forme extérieure, ci-dessus décrite, de la partie stérile de la tige, au milieu de laquelle il est plus gros ($\frac{1}{4}$ pouce dans un exemplaire long de $40\frac{1}{2}$ pouces) (fig. 2. d.) diminuant graduellement vers l'extrémité inférieure, où il se termine en pointe émoussée pas très-fine (fig. 2. a.). En montant dans la partie cellulifère de la tige, cet osselet conserve une grosseur égale ($\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{2}$ pouce) dans les deux tiers de la longueur de cette partie; mais dans le tiers supérieur, où il est aussi courbé dans un grand arc avec la pointe en bas, il devient graduellement plus mince, et se termine aussi mince qu'une soie de cochon (fig. 2. c.). La partie la plus longue de la tige, qui porte les cellules polypifères (fig. 1. b—c.) est une prolongation directe de la partie supérieure et plus mince de la tige stérile; et suit la ligne droite jusqu'au dernier tiers, ou jusqu'au dernier quart de sa longueur, lequel, comme il a été dit de l'osselet intérieur s'est trouvé chez tous les exemplaires examinés, courbé dans un grand arc et quelquefois aussi un peu tordu vers l'extrémité, qui est tournée en bas. — La partie supérieure de la pennatule a par cette raison l'air d'être penchée; et diffère ainsi de *V. mirabilis* dont la figure est parfaitement droite et raide jusqu'à l'extrémité supérieure.

La partie cellulifère de la tige (fig. 1. b—c.) est 5—6 fois plus longue que la partie stérile, et garnie de chaque côté dans toute sa longueur d'une rangée de 100—112 pinnules,

Tværrader af sammenhængende eller med hverandre forvoxne Polyceller. Disse Finner (Fig. 3—5, a a) sidde afvæxlende (alternerende) ligeoverfor hverandre paa begge Sider af Stilkken, og ere halvmaanedannede, sessile (ikke frie), og stillede skjævt paatværs, idet de stige skraat opad paa Stilkens Sider og forreste Flade ligetil Midtlinien af denne sidste (Fig. 3), som saaledes ganske er bedækket af Polyceller, medens Rygfladen (Fig. 5) er nogen eller uden saadanne.

Hver Finne indeholder 8—10 i en eneste Rad stillede Polyceller, som aabne sig paa Finnenes frie Rand, og af hvilke de bageste ere længst, de forreste kortest (omtrent halvt saa lange som hine). De bageste Polycellers Længde eller Finnenes største Høide er omtrent som Stilkens Tykkelse paa dennes nederste Totrediede, men større ($1\frac{1}{2}$ —2 Gange længere) paa dens øverste Trediede, hvor Stilkken efterhaanden bliver smalere imod Enden. Nedentil imod den sterile Deel af Stilkken (Fig. 1, b) aftage Polycellerne efterhaanden baade i Størrelse og Antal i hver Rad, indtil de omsider ganske forsvinde; imod den øverste Ende, som er stumpt tilrundet, derimod ikke eller kun ubetydeligt. Det synes heraf klart, at det fornemmelig er nedentil, at de unge Polyceller voxe frem og Colonien saaledes forstørres.

Det Mærkligste imidlertid ved vor Søsjæ og det, hvor ved den betydeligt afviger fra *V. mirabilis*, Slægtens typiske Art, er, at Polycellernes Vægge ere støttede ved talrige, tætsiddende, meget lange, naaleformige, hyalin-hvide og glindsende Spiculæ eller Kalkstave (Fig. 6, a a, Fig. 7). *Virgularia mirabilis* mangler derimod ethvert Spor af Spiculæ, hvilket jeg ved mikroskopisk Undersøgelse fuldkomment har overbevist mig om.

Disse Spiculæ ere stillede knippeformig langsad Cellens Væg (Fig. 6, a) og convergere mod dens frie Ende, dannende en stor conisk i Enden tilspidset Pig paa den ydre Side af den som en cylindrisk Hule dannede Polycelles Aabning, over hvilken denne Pig rager langt frem. Saaledes fremkommer denne strax ved det første Syn iøjnefaldende Rad af store hvide coniske spidse Pigge langs den frie Rand af Finnen. De betegne Antallet af de mindre let adskillelige Celler, og tjene, ligesom de lignende hos Slægten *Pennatula*, til Beskjermelse for Polypen.

Polyperne (Fig. 3—6, c c) ere temmelig store, cylindriske (Fig. 6, b), og rage udstrakte næsten $\frac{1}{2}$ " udenfor Celleabningens; deres paa den forreste Ende siddende cirkelrunde Mund er omgivet af 8 slanke Arme eller Tentakler (Fig. 6, c), hvilke paa hver Side ere besatte med en Rad af lange smale Sidetraade (pinnulæ) (Fig. 8, b b). Paa den udvendige Flade af Tentaklerne bemærkes en langslöbende smal hvid Stribe af Spiculæ (Kalkstave), hvilke paa Tentaklernes nedre Deel staae tættere sammen i 2—3 uordentlige Rader (Fig. 9), men

ou rangées transversales, de cellules polypifères jointes ensemble ou en continuité de croissance. Ces pinnules (fig. 3—5. a. a.) sont alternes et vis à vis les unes des autres des deux côtés de la tige; elles sont en forme de croissant, sessiles (non libres) et placées obliquement en travers, s'étendent en montant obliquement, sur les côtés et sur la surface antérieure de la tige jusqu'à la ligne médiane de cette dernière surface (fig. 3.), qui se trouve ainsi tout à fait couverte de cellules polypifères, tandis que la surface dorsale (fig. 5.) est nue, ou dépourvue de cellules.

Chaque pinnule contient 8—10 cellules polypifères, en une seule rangée, s'ouvrant sur le bord libre de la pinnule: celles qui sont le plus en arrière sont les plus longues: les plus avancées sont les plus courtes (environ dans la proportion de 2: 1). La longueur des cellules polypifères qui sont le plus en arrière, ou la plus grande hauteur de la pinnule, est à peu près comme la grosseur de la tige sur les deux tiers inférieurs de sa longueur; mais plus grande ($1\frac{1}{2}$ —2 fois) sur le tiers supérieur, où la tige devient graduellement plus mince vers l'extrémité. En bas, vers la partie stérile de la tige (fig. 1. b.) les cellules polypifères diminuent graduellement en grandeur et en nombre dans chaque rangée, jusqu'à ce qu'elles disparaissent entièrement; ce qui n'a pas lieu (sinon à un degré peu appréciable) vers la partie supérieure, dont le bout est arrondi. Il paraît donc que c'est principalement dans la partie inférieure que se produisent les jeunes polypes qui viennent augmenter la colonie.

Cependant ce qu'il y a de plus remarquable chez notre pennatule, et en quoi elle diffère grandement de *V. mirabilis*, l'espèce-type du genre, c'est que les parois des cellules polypifères sont appuyées par de nombreuses spicules ou aiguilles calcaires, bien serrées, très-longues, blanc-hyalin et brillantes (fig. 6. a. a., fig. 7.). *Virgularia mirabilis* n'offre au contraire aucune trace de spicules, ce dont je me suis parfaitement convaincu par des recherches microscopiques.

Ces spicules sont placées en fascicule le long de la paroi de la cellule (fig. 6. a.) et convergent vers l'extrémité libre de la cellule, formant un grand piquant conique et pointu sur le côté extérieur de l'ouverture de la cellule polypifère, qui a la forme d'une cavité cylindrique sur laquelle ce piquant s'avance beaucoup. Ainsi se produit cette rangée de grands piquants coniques et blancs le long du bord libre de la pinnule, que l'on remarque immédiatement au premier coup d'œil. Ces piquants indiquent le nombre des cellules qu'autrement il ne serait pas si facile de déterminer; et ils servent, comme chez le genre *Pennatula*, à protéger le polype.

Les polypes (fig. 3—6. c. c.) sont assez grands, cylindriques (fig. 6. b.) et quand ils sont étendus, ils s'ayant presque $\frac{1}{4}$ pouce hors de l'ouverture de la cellule. La bouche, qui est circulaire et placée à l'extrémité antérieure, est entourée de 8 tentacules (fig. 6. c.) garnis de chaque côté d'une rangée de cirres longs et minces (pinnulæ) (fig. 8. b. b.). Sur la surface extérieure des tentacules on remarque une petite ræie, longitudinale et blanche, de spicules (aiguilles calcaires) qui, sur la partie inférieure des tentacules,

paa deres øvre eller ydre Deel kun danne en eneste Rad (Fig. 8, *c c*), hvori de enkelte Kalkstave adskilles fra hverandre ved et meget lidet Mellemrum. Disse Kalkstave ere hvidagtig-krystalklare, cylindriske, temmelig tykke og korte (mange Gange kortere end de meget lange naaleformige i Polypcellerne), but tilrundede i begge Ender, og ligge Ende ved Ende med deres Axe efter Længden af Tentaklerne. I Tentaklernes Sidetraade (Fig. 8, *b b*) mangle Kalkstaven.

Søfjærens Farve er overalt livlig zinnober- eller blodrød, især intensiv paa den sterile Deel af Stilk; Polypcellerne ere lidt lysere formedelst de gjennem Hudens skinnende talrige hvide Kalkstave, Polyperne brunrøde eller bruniolet-røde, Tentaklernes Sidetraade mere rødgule. Det indvendige Been er lysegul eller gulhvidt, bestaaer af concentriske Lag, og er af en fibrös steenagtig og bøelig Textur, Fibrene parallele efter Længden.

Denne Søfjær er hidtil kun fundet i Öxfjord i Finmarken (70°, 14' N. B.), hvor den forekommer i det Dybeste af Fjorden paa 240 Favnes Dyb, siddende med den sterile Deel af Stilk nedskænket i Dyndet og forøvrigt frit fremragende over Søbunden, hvilket man kan skjönne deraf, at huun Deel altid befinder sig i tilsmudset af Dynd, medens Søfjæren forresten er ganske reen og fri for samme. Den faaes der hyppig op, fasthængende ved Krogene af de utsatte Dybsliner.

Af 11 Exemplarer, jeg har hørt til Undersøgelse, af hvilke 1 i Spiritus og 10 i tørret Tilstand, meddeles her følgende Udmaalinger af de 5:

No.	Søfjærens Total-længde.	Den sterile Deel af Stilkens		Den cellebærende Deel af Stilkens		Antal af Cellerader paa hver Side af Stilkken
		Længde.	Tykkelse paa Midten.	Længde	Tykkelse paa den nederste Trediede	
1	40"	7½"	½"	32½"	½—½"	110—112
2	40	6½	¾	33½	½	110
3	41	7	½	34	¾	—
4	38	6¾	½	31½	½	112—114
5	26¾	6	¾	20¾	½	74

Det indvendige Been hos et af de største Exemplarer var 40½" langt, dets største Tykkelse midtpaa Stilkens sterile Deel ½", ovenfor og paa de nederste to Trediedele af den cellebærende Deel af Stilk ½—½" tykt, den øverste Trediede efterhaanden aftagende i Tykkelse indtil Enden, som er af en Svinebørstes Tykkelse.

Virgularia finmarchica kan karakteriseres saaledes:

40 pollicaris, sangvinea; stipite sterili crassiore, fusiformi, 6—7 pollicari; pinnulis utrinque 100—112, crassitudinem stipitis æquivalentibus vel paululum superantibus, semilunaribus, sessilibus, latera et faciem anteriorem stipitis oblique circumdantibus (dorsum nudo relicto), seriem cellularum 8—10, spiculis densis fasciculatis farctarum, gerentibus.

sont serrées dans 2—3 rangées irrégulières (fig. 9.) tandis que, sur la partie supérieure ou extérieure, elles ne forment qu'une seule rangée (fig. 8. *c. c.*) où l'on voit les aiguilles une à une, séparées par un très-petit intervalle. Ces aiguilles calcaires sont blanchâtres, cristallines, cylindriques, assez grosses et courtes (beaucoup plus courtes que les très-longues spicules des cellules polypifères) arrondies des deux bouts et placées bout à bout, avec leur axe dans le sens de la longueur des tentacules. Dans les cirres latéraux des tentacules (fig. 8. *b. b.*) il n'y a point d'aiguilles calcaires.

La couleur de la pennatule est partout d'un vif rouge de cinabre ou de sang, plus intense sur la partie stérile de la tige: les cellules polypifères sont d'une couleur un peu plus claire, à cause des nombreuses aiguilles calcaires, dont la blancheur reluit au travers de la peau. Les polypes sont rouge-brun, ou rouge-brun-violet; les cirres latéraux des tentacules, plutôt jaune-rouge. L'osselet intérieur est jaune clair ou blanc-jaune; il est composé de couches concentriques, et d'une consistance fibreuse, sublapidaise et flexible. Les fibres sont parallèles dans le sens de la longueur.

Cette pennatule n'a été trouvée jusqu'à présent qu'à Öxfjord en Finmark (70° 14' lat. N.). Elle existe dans le plus profond du golfe (à la profondeur de 240 brasses) avec la partie stérile de sa tige enfouie dans la vase, tandis que l'autre partie est libre, c. à. d. point en contact avec le fond; ce dont on peut se convaincre en observant la partie stérile toujours salie par la vase, la pennatule étant d'ailleurs parfaitement nette. On la trouve souvent accrochée aux hameçons des lignes de fond.

Sur 11 exemplaires que j'ai examinés, dont 1 conservé dans de l'esprit, et 10 desséchés, je donne ici les dimensions suivantes de 5.

No.	longueur totale	partie stérile de la tige		partie cellulifère de la tige		rangées de cellules de chaque côté de la tige
		longueur	épaisseur au milieu	longueur	épaisseur sur les ⅓ infér.	
1	pouces	pouces	pouces	pouces	pouces	110—112
2	40	7½	¾	32½	½—½	110
3	41	7	½	34	¾	—
4	38	6¾	½	31½	½	112—114
5	26¾	6	¾	20¾	½	74.

L'osselet intérieur dans un des plus grands exemplaires était long de 40½ pouces. La plus grande épaisseur de l'osselet au milieu de la partie stérile de la tige ¼ pouce; plus haut et dans les deux tiers inférieurs de la partie cellulifère de la tige ⅛—⅓ pouce; le tiers supérieur diminuant graduellement en épaisseur jusqu'au bout, qui est de la grosseur d'une soie de cochon.

Virgularia finmarchica peut se caractériser ainsi:

40 pollicaris, sangvinea; stipite sterili crassiore, fusiformi, 6—7 pollicari; pinnulis utrinque 100—112, crassitudinem stipitis æquivalentibus vel paululum superantibus, semilunaribus, sessilibus, latera et faciem anteriorem stipitis oblique circumdantibus (dorsum nudo relicto), seriem cellularum 8—10, spiculis densis fasciculatis farctarum, gerentibus.

Vor beskrevne Søfjær afviger ved Tilstedeværelsen af Spiculæ, som, efter Ehrenberg (Corallenthiere d. roth. Meeres p. 65), mangle hos Virgularia, fra den vedtagne Charakteristik af Slægten. Derimod stemmer den i denne Henseende overeens med den i Lofoten opdagede Virgularia Christii Kor. & Dan., hvilken Art forøvrigt tilstrækkeligt adskiller sig ved den totale Mangel af Finner eller en Cellernes Tvær-rader forbindende Hud. Jeg fandt nemlig ved at undersøge to fra Ramberg ved Flakstad Præstegaard i Lofoten (68°, 5° N. B.) i Spiritus erholdte Exemplarer af *V. Christii*, at dens Polypceller ligeledes have talrige hvide glindsende Spiculæ, der ere stillede i et Knippe og støtte Cellernes Vægge. Polypcellerne ere hos denne Art meget smaa (de bageste, som ogsaa her ere større end de forreste, have en Længde af $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{12}$ " hos et 29" langt Exemplar), sessile, isolerede endskjøndt ordnede i Tvær-rader, og have en kort conisk Form med 2 smaa stumpe Spidser paa Enden ved deres Aabning. Polyperne ere smaa (omtrent en Tredje- eller Fjerde-deel af den Størrelse, de have hos *V. finmarchica*), korte og tykke; deres 8 paa Siderne med en Rad temmelig tykke Smaatraade besatte Tentakler ere kortere og mindre slanke, og disses udvendige Flade har en Længdestribe af smaa sneehvide glindsende Spiculæ, der staac i 2—3 uordentlige Rader tæt pakkede paa hverandre, og ere længere samt i Enderne mere tilspidsede (eller af en langstrakt Spindelform) end hos *V. finmarchica*.

Virgularia Christii har iøvrigt ganske den samme Total-form som *V. finmarchica*, det indvendige Been er ligedannet, Polypcellerne aftage nedentil i Størrelse og Antal, oven til derimod ikke; den øverste Ende af Søfjæren er ligeledes bueformig ombøjet nedadtil, saa den faaer et nikkende Udspringe, o. s. v. Den synes ikke at opnaae en saa betydelig Størrelse som *V. finmarchica*. Det eneste fuldstændige Exemplar, jeg besidder, er 29" langt, den sterile Deel af Stilk'en 5— $5\frac{1}{2}$ " lang og paa Midten $\frac{3}{4}$ — $\frac{1}{2}$ " tyk, den cellebærende Deel $\frac{3}{8}$ " tyk og mod den øverste Ende kun $\frac{1}{8}$ " tyk. De talrige Exemplarer, som findes i Bergens Museum, ere heller ikke større.

Ogsaa hos denne Art ordne de isolerede Polypceller sig, som Koren og Danielssen have fremstillet det, i afvælvende, skjævt paa Søfjærens begge Sider og dens forreste Flade opadstigende og nær til dennes Midtlinie sig strækende Tvær-rader, 4—5 i hver Rad og hyppig enkelte adsprede Celler i Mellemrummet af Raderne; men dette Forhold synes dog ikke at være saa ganske constant og ordentligt som hos *V. finmarchica*. Hos det ene af mine Exemplarer bemærkedes nemlig, at Polypcellernes Tvær-rader kun vare ordnede symmetrisk paa den nederste Femte- eller Sjettedeel af den cellebærende Stilkdeel, hvor de vige mere fra hverandre efterladende et smalt nøgent Rum langsad Midten af Søfjærens forreste Flade, hvilket mindre bemærkes ovenfor, hvor Cellerne fra begge Sider næsten støde sammen paa Midt-

La pennatule que nous avons décrite s'écarte de la diagnose du genre, qui a été adoptée, en ce qu'elle contient des spicules, qui d'après Ehrenberg (Corallenthiere d. roth. Meeres p. 65.) manquent dans le genre *Virgularia*. Cependant elle s'accorde sous ce rapport avec *Virgularia Christii*. Kor. & Dan. découverte en Lofoten, laquelle espèce se distingue d'ailleurs suffisamment par l'absence complète de pinnules, ou d'un membrane continu entre les rangées transversales de cellules; car j'ai trouvé, en examinant deux exemplaires de l'espèce *V. Christii* conservés dans de l'esprit de vin, envoyés de Ramberg près du presbytère de Flakstad en Lofoten (68° 5° lat. N.) que les cellules polypifères ont pareillement de nombreuses spicules blanches et brillantes, qui sont placées en fascicules appuyant les parois des cellules. Les cellules polypifères sont très-petites chez cette espèce (celles qui sont le plus en arrière, et qui sont aussi plus grandes que les autres ont une longueur de $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{12}$ pouce dans un exemplaire long de 29 pouces), sessiles, isolées, quoique placées en rangées transversales; elles sont coniques, avec deux petites pointes émoussées, à l'ouverture. Les polypes sont petits (environ 3—4 fois plus petits que ceux de *V. finmarchica*) courts et gros. Leurs 8 tentacules, garnis de chaque côté d'une rangée de cirres assez épais, sont plus courts et moins minces, ayant sur la surface extérieure, une raie longitudinale de petites spicules brillantes, et blanches comme la neige, serrées dans 2—3 rangées irrégulières; elles sont plus longues et plus pointues aux extrémités, ou d'une figure fusiforme plus allongée que chez *V. finmarchica*.

Virgularia Christii a d'ailleurs tout à fait la même figure générale que *V. finmarchica*: l'osselet intérieur est formé de la même manière; les cellules polypifères diminuent en grandeur et en nombre, en descendant, mais pas en montant; la partie supérieure de la pennatule est pareillement courbée, de sorte qu'elle a l'air de se pencher; et ainsi de suite. Elle ne paraît pas atteindre une grandeur aussi considérable que *V. finmarchica*. Le seul exemplaire complet que je possède, a 29 pouces de longueur; la partie stérile de la tige, 5— $5\frac{1}{2}$ pouces de longueur, et $\frac{3}{8}$ — $\frac{1}{2}$ d'épaisseur au milieu; la partie cellulifère, $\frac{3}{16}$ d'épaisseur, et vers l'extrémité supérieure seulement $\frac{1}{8}$. Les nombreux exemplaires qui se trouvent dans le musée de Bergen ne sont pas plus grands.

Les cellules polypifères isolées sont aussi, (comme Koren et Danielssen l'ont représenté) placées dans des rangées transversales alternes, montant obliquement sur les deux côtés et sur la surface antérieure de la pennatule, et s'étendant presque jusqu'à la ligne médiane, 4—5 dans chaque rangée; souvent avec des cellules isolées distribuées dans les espaces entre les rangées; mais ces conditions ne paraissent pas être aussi régulières et constantes que chez *V. finmarchica*. Dans un de mes exemplaires j'ai remarqué que les rangées transversales des cellules polypifères ne sont en ordre symétrique que sur le cinquième ou sur le sixième inférieur de la partie cellulifère de la tige, où elles s'écartent le plus les unes des autres, laissant un espace libre bien étroit le long du milieu de la surface antérieure de la pennatule; ce qui

linien. Paa hele den øverste Firefemte- eller Femsjette-deel derimod var Symmetrien forstyrret, idet de paa den ene Side af Stilken bagfra og fortil indad mod den forreste Flades Midtlinie skjævt opadstigende Cellerader fortsatte deres Löb usorandret ogsaa paa den anden Side af Stilken fra hin Midtlinie af skjævt udad mod Bagsiden (Rygfladen) opadstigende. Derved blive altsaa her Celleraderne paa den ene Side bagfra fortil opadstigende, paa den anden Side derimod bagfra fortil nedadstigende. Her er altsaa ikke længere nogen symmetrisk, men hellere en spiralig Anordning af Polycellerne, ligesom ogsaa selve Stilken i hele denne Strækning bemærkedes hos det omhandlede Exemplar at være snoet eller dreiet i en meget langstrakt Spiral. Herved synes V. Christii at nærme sig eller næsten danne en Overgang til Slegten Pavonaria, hvor Polycellerne, efter Forbes's Afbildninger (Johnstons History of British Zoophytes Tab. 31) have en lignende spiralig Anordning.

Ligesom begge de her omhandlede Søjære ved Tilstede-værelsen af Spiculæ afvige fra den typiske Art, *Virgularia mirabilis*, saaledes nærme de sig just derved til Slægten *Pennatula*. For denne sidste Slægt bliver der følgelig intet andet Charakteristisk tilbage end dens store frie Finner. Men af hvor liden Betydning Fiunerne ere, see vi deraf, at de hos meget nærstaende Former snart, som hos *V. finmarchica*, kunne være tilstede, og snart, som hos *V. Christii*, mangle. Man maa derfor enten danne en ny Slægt for de med Spiculæ forsynede *Virgularier*, eller forene dem med *Pennatula*, og enten lade Navnet *Virgularia* forsvinde af Systemet eller bibeholde det for de Arter, som ikke have Spiculæ.

Det er forresten mærkværdigt, at Søjærenes anseelige, men ikke just talrige Familie (*Pennatulina* Ehrb.) synes at have sine fleste Arter i de nordlige Hove. Foruden den endnu lidet bekjendte *Umbellularia grönlandica*, som vel maaske kunde ventes at blive fundet ved Finmarken, forekomme ved den norske Kyst følgende vel observerede og distincke Arter, af hvilke de fire ere opdagede i det sidste Decennium:

1) *Pennatula phosphorea* L. (*P. rubra* Ehrb.). Den findes hist og her langs vor Kyst fra Fredrikshald indtil Christiansund, og er forskjellig fra *P. rubra* L. (*P. phosphorea* Ehrb.), som forekommer hyppig i Middelhavet, hvor jeg ved Neapel har iagttaget begge disse Arter.

2) *Pennatula borealis* Sars, beskrevet i 1ste Hæfte af dette Værk p. 17, Tab. 2, Fig. 1—4. Ranenfjord i Nordland, Herrø paa Söndmör, nylig ogsaa funden ved Qvindherred i Hardangerfjord.

3) *Pennatula stellifera* Müller, nylig gjenfundet i Christianiafjorden og beskrevet af Hr. Ashjörnsen i dette Værk.

4) *Virgularia mirabilis* (*Pennatula*) Müll. I Christianiafjorden, Bergens Fjord, hvorfra jeg i Aaret 1835 beskrev og afbildede nogle yngre Exemplarer under Navnet *V. juncea*

n'a pas lieu au même degré plus haut, où les cellules des deux côtés sont presque en contact sur la ligne médiane. Mais dans toute l'étendue des $\frac{4}{5}$ ou des $\frac{5}{6}$ supérieurs la symétrie est dérangée; car les rangées de cellules qui montent obliquement d'un côté de la tige en se dirigeant vers la ligne médiane de la surface antérieure continuent leur cours sans changer de direction, sur l'autre côté de la tige aussi, en montant obliquement vers la surface dorsale; c'est ainsi que les rangées de cellules dans la direction du dos à la face vont d'un côté en montant, et de l'autre en descendant. Il n'y a donc plus d'ordre symétrique, mais plutôt un arrangement spiral des cellules polypifères; et j'ai encore remarqué dans toute cette partie de l'exemplaire en question, que la tige même est tournée ou tordue en spirale très-allongée. *V. Christii* semble par là se rapprocher du genre *Pavonaria*, et pour ainsi dire former une transition à ce genre, qui a les cellules polypifères, d'après les figures données par Forbes (Johnston's History of British Zoophytes p. 31.) arrangées spiralement de la même manière.

Toutes les deux pennatules mentionnées s'écartent de l'espèce-type *Virgularia mirabilis* par l'existence de spicules, et se rapprochent par là même du genre *Pennatula*. Il ne reste donc plus rien de caractéristique à ce dernier genre sinon ses grandes pinnules libres. Mais on ne saurait attacher que peu d'importance aux pinnules, considérant que des espèces bien rapprochées ont tantôt comme *V. finmarchica*, des pinnules, et tantôt comme *V. Christii* n'en ont pas. Il faut donc, ou établir un autre genre pour les *Virgularia*, qui ont des spicules, ou les comprendre dans celui des *Pennatula*: faire disparaître le nom *Virgularia* ou le conserver pour les espèces qui n'ont pas de spicules.

Il est remarquable que la famille peu nombreuse des pennatules (*Pennatulina* Ehrb.), paraît avoir la plupart de ses espèces dans les mers du Nord. Outre l'espèce, jusqu'à présent peu connue *Umbellaria Grönlandica*, qu'on pourrait peut-être bien s'attendre à trouver en Finmark, on trouve sur les côtes Norvegiennes les espèces suivantes bien caractérisées et bien distinctes, dont quatre ont été découvertes dans le dernier decennium:

1.) *Pennatula phosphorea* L. (*P. rubra* Ehrb.) se trouve dans divers endroits le long de notre côte depuis Frederikshald jusqu'à Christiansund; et diffère de *P. rubra* L. (*P. phosphorea* Ehrb.), qui est assez fréquente dans la Méditerranée. J'ai examiné l'une et l'autre espèce à Naples.

2.) *Pennatula borealis* Sars, décrite dans la première livraison de cet ouvrage p. 17. pl. 2. fig. 1—4. Ranenfjord en Nordland, Herrø en Söndmör; trouvée récemment aussi à Quindherred dans le Hardangerfjord.

3.) *Pennatula stellifera* Müller, récemment retrouvée dans le Christianiafjord et décrite par M. Asbjörnsen dans cet ouvrage.

4.) *Virgularia mirabilis* (*Pennatula*) Müll. Dans le Christianiafjord, dans le fjord de Bergen, où (en 1835) j'ai décrit et représenté quelques jeunes exemplaires sous le nom

(Beskr. og Iagt. p. 10, Tab. 2, Fig. 5), og ved Manger, hvor jeg har fundet udvoxne Exemplarer af 12—14 Tommers Længde. Finnerne Form og Stilling stemme fuldkommen overeens med O. F. Müllers Figurer i Zoologia danica; den sterile Deel af Stilken, som var defect paa Müllers Exemplarer, ender nendentil kölleformig.

5) *Virgularia Christii* Koren & Danielssen (Magaz. f. Naturv. 1847. p. 269. Tab. 3.) Moskönæs og Flakstadø i Lofoten.

6) *Virgularia finmarchica* Sars. Öxfjord i Finmarken.

7) *Pavonaria quadrangularis* Blainv. Nylig funden ved Eisvaag i Bergens Fjord paa betydeligt Dyb. Det eneste, over 2 Alen lange Exemplar opbevares i Bergens Museum.

de *V. juncea* (Descriptions et observations p. 10. pl. 2. fig. 5) et à Manger, où j'ai trouvé des exemplaires d'une croissance complète de la longueur de 12—14 pouces. La forme et la position des pinnules s'accordent parfaitement avec les figures données par O. F. Müller dans Zoologia Danica; la partie stérile de la tige qui manquait dans les exemplaires de Müller est claviforme à l'extrémité inférieure.

5.) *Virgularia Christii* Koren & Danielssen (Magaz. f. Naturv. 1847 p. 269. pl. 3). Moskönæs et Flakstadø en Lofoten.

6.) *Virgularia finmarchica* Sars. Öxfjord en Finmarken.

7.) *Pavonaria quadrangularis* Blainv. récemment trouvée à Eisvaag dans le fjord de Bergen à une profondeur considérable. Le seul exemplaire, qui est long de 4 pieds, est conservé dans le Musée de Bergen.

FORKLARING OVER AFBILDNINGERNE.

Tab. 11. Fig. 1—9 forestiller *Virgularia finmarchica*. Fig. 1 i reduceret Størrelse eller $\frac{1}{8}$ af den naturlige Størrelse, og dens øverste cellebærende Deel kunstig sammenbøjet for at faae Plads paa Pladen. *a—b* den sterile Deel af Stilken, *a* dens nederste Ende, *d* dens Midte, *b* dens øverste Ende, hvor de unge Polypceller begynde at voxer frem, *b—c* den cellebærende Deel af Stilken, *c* dens øverste Ende.

Fig. 2. Det indvendige Been af Polystokken. Fig. 1. *a* den nederste Ende, *c* den øverste Ende.

Fig. 3. Et Stykke af den cellebærende Stilk med dens Polypceller, seet forfra. *aa* Polypcellerne, *cc* de udstrakte Polyper. Naturlig Størrelse.

Fig. 4. Samme seet fra Siden. *aa*, *cc* som paa Fig. 3. *b* Stilkken.

Fig. 5. Samme seet fra Rygsiden. Bogstaverne som paa Fig. 3 og 4.

Fig. 6. En Polyp *b c* i udstrakt Tilstand, forstørret. *a* Polypcellens øverste Ende, *b* Polypens Krop, *c* dens Tentakler.

Fig. 7. Kalkstave (spiculæ) af Polypcellen, stærkt forstørrede.

Fig. 8. Et Stykke af en af Polypens Tentakler, stærkt forstørret. *aa* Tentakelens Stemme, *bb* dens Sidetraade (pinnulæ), *cc* Kalkstave i Huden.

Fig. 9. Kalkstave i Huden ved Tentakelens Basis, samme Forstørrelse.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. 11. Fig. 1—9 représente *Virgularia finmarchica*: fig. 1, réduite aux $\frac{1}{8}$ de la grandeur naturelle, et la partie cellulière supérieure courbée artificiellement pour la faire entrer dans la planche. *a—b*, la partie stérile de la tige; *a*, l'extrémité inférieure; *d*, le milieu; *b*, l'extrémité supérieure, où les jeunes cellules polypifères commencent à pousser; *b—c*, la partie cellulière de la tige; *c*, l'extrémité supérieure.

Fig. 2. L'osselet intérieur du polypier fig. 1; *a*, l'extrémité inférieure; *c*, l'extrémité supérieure.

Fig. 3. Un morceau de la tige cellulière avec ses cellules polypifères, vu de devant: *aa*, les cellules polypifères; *cc*, les polypes étendus. Grandeur naturelle.

Fig. 4. Le même, vu de côté; *aa*, *cc* comme dans fig. 3; *b*, la tige.

Fig. 5. Le même vu par derrière; les lettres comme dans fig. 3 et 4.

Fig. 6. Un polype *b c* étendu, grossi: *a*, l'extrémité supérieure de la cellule polypifère; *b*, le corps du polype; *c*, les tentacules.

Fig. 7. Aiguilles calcaires (spiculæ) de la cellule polypifère, fortement grossies.

Fig. 8. Un morceau d'un tentacule du polype, fortement grossi. *aa*, le corps du tentacule; *bb*, les cirres latéraux (pinnulæ); *cc*, aiguilles calcaires dans la peau.

Fig. 9. Aiguilles calcaires dans la peau à la base du tentacule; même grosseur.

4. *Ulocyathus arcticus* Sars.

En kort Beretning om denne mærkværdige Polyp er allerede givet i min oftere citerede „Reise i Lofoten og Finmarken“ p. 21; her følger den udførliche Beskrivelse.

Den hører til Turbinoliderne Familie, saaledes som denne af M. Edwards og J. Haime (Ann. d. Sc. nat. April 1848, p. 211) er blevet begrænset og characteriseret, og til den af sammes tvende Underafdelinger, som disse Forfattere kalde

4. *Ulocyathus arcticus* Sars.

Dans mon „Voyage en Lofoten et en Finmark“ p. 21 j'ai parlé de ce remarquable polype, dont voici une description plus détaillée.

Il appartient à la famille des Turbinolides telle qu'elle est définie et caractérisée par M. Edwards et J. Haime (Ann. d. Sc. nat. Avril 1848 p. 211.) et à celle des deux sousdivisions, que ces auteurs appellent Turbinolinæ, qui se distin-

Turbinolinæ, hvilken adskiller sig ved Mangelen af de saakaldte Paluli (den særegne fra Corallens Stjernelameller adskilte indre Krands af Lameller, som omgiver Centrum). Blandt de der (p. 234) opstillede Slægter synes vor Polyp at staae nærmest ved *Desmophyllum* Ehrb., med hvilken den stemmer overeens i Mangelen af Columella, men adskiller sig ved at dens Lameller eller Skillevægge ikke ere knippeformige, men adskilte fra hverandre som hos de øvrige af Familien, samt ved den væsentlige Eiendommelighed, at den er fri, i det mindste allerede i en temmelig tidlig Alder, medens *Desmophyllum* gjennem sit hele Liv er fasthæftet eller fastvoxen til Söbunden eller forskjellige submarine Gjenstande. Den bør derfor udentvivl danne en ny Slægt, der ogsaa ved andre Egenheder, som i det følgende vil vise sig, er adskilt fra alle de andre bekjendte Slægter af Turbinoliderne Familie.

Polypstokken eller Corallen (Tab. 10, Fig. 18, 19, 22—25) er enkelt (d. e. bestaaer kun af et eneste Individuum), og, som bemærket, fri allerede i en temmelig tidlig Alder; thi medens de fuldvoxne Individuer ere $1\frac{1}{2}$ " (norsk Maal) i Diameter, ere de yngste, jeg har fundet, kun $\frac{3}{8}$ " og allerede da frie. Efter hvad man kjender til andre frie Turbinolider, da antager man, efter de Spor af Tilhæftning, som vise sig paa Corallens Basis hos de fleste af dem, at de i den unge Alder have været fasthæftede. Saadanne Spor af Tilhæftning findes ogsaa tydeligt nok hos vor her omhandlede Coral og vi skulle strax omtale dem.

Dens Basis (Fig. 23, 24, c) er nemlig ganske kort-conisk eller rettere kileformig og noget krumbøjet til den ene Side d. e. i Directionen af Bægerets lille Axe (ibid. b—b), blivende efterhaanden smalere og endende i en Spids. Der dannes saaledes en stor triangulair, flad, men ogsaa hyppig mere eller mindre concav eller udhulet Underflade (Fig. 24, c), adskilt fra den øvre, ligeledes triangulaire, convexe Flade (Fig. 23, c) ved en skarp Kant paa hver Side. Det er tydeligt, at Corallen tidligere har adhæreret med Underfladen af Basis, eftersom den (Fig. 24, c) altid befindes at være rue, ujævn og uregelmæssig suret, samt af en mere mat sinudsigraa Farve end den øvre Flade.

Ovenfor den beskrevne nederste Deel af Basis har Corallen en reen glindsende hvid Farve, og en stribet eller suret efter Længden ligetil Bægerets Kant. De derved dannede Ribber (costæ) ere temmelig brede, ofte utydelige, lidet fremtrædende og ujævne, ikkun Hovedribberne træde hos nogle Exemplarer lidt mere frem og ere stundom (ikke altid) besatte med smaa uregelmæssigt stillede coniske Knuder; Væxtstriberne, som løbe paatværs over Ribberne og danne zigzagformige Bølge-linier parallelle med Bægerets krusede Rand, ere derimod for det meste altid tydelige næsten ligetil Enden af Basis.

Bægeret (calyx, Polypellen) er meget stort og dybt (næsten saa dybt som hele Corallen), dets Rand næsten kredsformig eller lidt oval (hos større Exemplarer, Fig. 18, 19), i hvilket sidste Tilfælde der i Bundens af Bægeret fremkommer en træng og dyb Bægerisure (fossette calicinale E. & H.), som ikke bemærkes hos de mindre Exemplarer med mere

gue par l'absence de „Paluli“ (le cercle intérieur de lamelles qui entoure le centre, et qui est séparé des lamelles étoilées du corail). Parmi les genres établis par ces Messieurs l. c. p. 234 notre polype paraît se rapprocher le plus de *Desmophyllum* Ehrb. auquel il ressemble par le manque de columella, différant pourtant en ce qu'il n'a pas les lamelles (cloisons) fasciculées, mais séparées les unes des autres comme chez les autres genres de la famille; et différant essentiellement en ce qu'il est libre, du moins déjà dans un âge peu avancé, tandis que *Desmophyllum* est attaché pendant toute sa vie au fond de la mer ou à divers objets sousmarins. — Il doit donc sans doute former un nouveau genre, se distinguant aussi, par d'autres particularités dont il sera question ci-après, de tous les genres connus de la famille des Turbinolides.

Le polypier (corail) (Tab. 10, fig. 18, 19, 22—25) est simple (c. a. d. ne consiste que d'un seul individu) et comme il a été dit, libre déjà dans un âge peu avancé; car tandis que les individus adultes ont $1\frac{1}{2}$ pouces (mesure Norvégienne) de diamètre, les plus jeunes que j'ai trouvés n'en ont que $\frac{3}{8}$, étant déjà libres. D'après ce que l'on sait des autres Turbinolides libres, on doit présumer d'après les traces qui se trouvent à la base dans la plupart de ces coraux, qu'ils ont été attachés dans leur jeune âge. De telles traces d'adhérence sont assez évidentes dans le corail dont il est question ici, et nous en parlerons tout à l'heure.

La base (Fig. 23, 24, c) a la forme d'un cone très-court, ou plutôt d'un coin, un peu courbé d'un côté c. a. d. dans la direction du petit axe (ibid., b—b) du calice, devenant graduellement plus étroite, et se terminant en pointe. Il se forme ainsi une grande surface inférieure (Fig. 24, c), triangulaire et plate, mais souvent aussi plus ou moins concave ou creuse, séparée de la surface supérieure (Fig. 23, c), qui est convexe et parcellaire triangulaire, par un bord tranchant de chaque côté. Il est évident que le corail a été attaché par la surface inférieure de sa base, attendu que cette surface (Fig. 24, c) se montre constamment raboteuse, inégale, et irrégulièrement sillonnée, et d'une couleur plus matte et plus gris-sale que la surface supérieure.

Au dessus de la partie inférieure de la base que nous venons de décrire, le corail est d'un blanc pur et brillant, et il est rayé ou sillonné longitudinalement jusqu'au bord du calice. Les côtes (costæ) ainsi formées, sont assez larges, souvent indistinctes peu proéminentes et inégales; seulement les côtes principales sont dans quelques exemplaires, un peu plus proéminentes, et elles sont quelquefois (pas toujours) garnies de petits tubercles coniques placés irrégulièrement; les raies de croissance, qui vont en direction transversale à travers les côtes, et qui forment des lignes ondées en zigzag parallèles au bord crépu du calice, sont à peu près toujours distinctes presque jusqu'au bout de la base.

Le calice (calyx, la cellule polypifère) est très-grand et très-profound (presqu'aussi profond que le corail entier), le bord en est presque circulaire ou un peu ovale chez les plus grands exemplaires (Fig. 18, 19); et dans ce dernier cas il se trouve au fond du calice une fossette calicinale étroite et profonde que l'on ne remarque pas chez de plus petits exem-

kredsrund Rand (Fig. 22). Forøvrigt er Bægerets Rand kruset rundtom ved mange Ud- og Indbøninger saavel i horizontal som i vertical Retning, hvilke ere temmelig uregelmæssige, samt derved, at Hovedlamellerne (cloisons principales E. & H.), d. e. de primaire og secundaire, hæve sig højt over Bægerets Rand, og de øvrige Ordener af Lameller gradevis mindre. Bægerets Rand seet i Profil (Fig. 23, 24) danner saaledes rundtom 11—12 fremstaaende triangulaire og paa Siderne med Spidser (hvilke ere Enderne af de Lameller, der ere dannede senere end det andet Cyclum) besatte Lappe. Disse Lappe ere paa Enden smart mere snart mindre tilspidsede, snart høiere snart lavere, alt efter Hovedlamellernes større eller mindre Udvikling, som hos vor Coral er meget ulige og uregelmæssig.

Som allerede ovenfor bemærket, findes her ingen Columella. Hos et eneste Exemplar bemærkedes en meget tynd epidermisagtig Hud (epitheca E. & H.) at strække sig et lidet Stykke nedenfor Bægerets Rand paa Corallens ydre Side, hos de andre var denne Hud ikke tydelig.

Lamellerne (septa) ere hos vor Coral saa ulige og uregelmæssigt udviklede, at det er vanskeligt at kunne nøjagtigt angive Antallet af Cyclo, som dog vel med Sikkerhed kan ansættes mindst til fire. Man erkjender nogenlunde i de 10—12 største Lameller (Hovedlamellerne, Fig. 27, a, a') de 6 Systemer, hvis primaire og secundaire Lameller ere stærkest og som oftest lige meget udviklede; mindre ere de tertiaire (Fig. 27, b, b') og quaternaire (Fig. 27, c, c'), og endnu mindre de i 5te Orden (Fig. 27, d, d'), hvilke kun naac et kort Stykke indenfor Bægerets Rand. Kun i enkelte Systemer finder man Spor af en 6te Orden. — Ofte, især hos yngre Exemplarer (Fig. 25, ved det nederste b) ere nogle (2—3) af Hovedlamellerne (de primaire eller secundaire) saa enormt eller monstrøst udviklede (2—3 Gange større end de øvrige), at de medføre en Abort af et eller flere Systemer, af hvilke der da kun synes at være 5 eller 4 istedetfor 6.

Lamellerne af alle Ordener ere fuldkommen adskilte fra hverandre i deres hele Længde (Fig. 27), aldrig forenede med deres Naboer eller dannende Knipper (cloisons fasciculées) som hos Desmophyllum, og alle overordentlig smale eller tynde som Blade med skjærende Rand. Deres Sideflader (Fig. 26) ere besatte med talrige adsprede meget smaa spidse Korn (granula), hvilke hyppig danne bueformige Linier, der løbe parallele med den øverste frie Rand. Den indre (d. e. nærmest ved Centrum liggende) Deel af denne Rand er ogsaa besat med lignende smaa Korn eller Spidser, medens den ydre Halvdeel er heel og glat.

Hovedlamellerne (Fig. 27, a, a, a'), d. e. de primaire og secundaire, ere mere end dobbelt høiere end de øvrige, og strække sig indad til Polystokkens Centrum, hvor de forene sig med hverandre paa en mere eller mindre inderlig, men dog temmelig uregelmæssig Maade. Lamellerne af 3die Orden (Fig. 27, b, b') naae derimod ikke hen til Centrum, endnu

plaires avec le bord plus circulaire (Fig. 22). Le bord du calice est crêpu tout autour avec plusieurs sinuosités, en direction verticale aussi bien qu'horizontale, qui sont assez irrégulières; les lamelles (cloisons) principales, c. a. d. les primaires et les secondaires, s'élèvent beaucoup au dessus du bord du calice, et les autres ordres de lamelles, graduellement moins. Le bord du calice vu de profil (Fig. 23, 24) forme ainsi quelquefois 11—12 lobes triangulaires tout autour proéminents et garnis sur les côtés de pointes (qui sont les bouts de lamelles formées plus tard que le deuxième cycle). Ces lobes sont tantôt plus, tantôt moins pointus au bout; tantôt plus tantôt moins hauts, selon le plus ou moins grand développement des lamelles principales, ce qui est très-variable dans notre corail.

Comme nous avons déjà dit, il n'y a point de Columella. Dans un seul exemplaire on a remarqué une membrane bien mince comme un épiderme (epitheca Edw. & Haime) descendant un peu sur le côté extérieur du corail depuis le bord du calice; chez les autres exemplaires cette membrane n'était pas apparente.

Les lamelles (septa) dont notre corail sont développées si inégalement et si irrégulièrement qu'il est difficile d'en indiquer exactement le nombre de cycles; mais pourtant on peut dire avec certitude, qu'il y en a au moins 4. Dans les 10—12 plus grandes lamelles (lamelles principales (Fig. 27, a, a, a'), on reconnaît jusqu'à un certain point les 6 systèmes dont les lamelles primaires et secondaires sont les plus fortes, et ordinairement également développées; les tertiaires (Fig. 27, b, b') et quaternaires (Fig. 27, c, c') sont plus petites, et celles du 5^{me} ordre (Fig. 27, d, d') encore plus petites, ne s'étendant qu'un peu en dedans du bord du calice. Dans quelques systèmes seulement, on trouve des traces d'un 6^{me} ordre. Souvent, surtout dans les plus jeunes exemplaires (Fig. 25, b inférieure) quelques unes (2—3) des lamelles principales (primaires ou secondaires) sont si énormément ou monstrueusement développées (2—3 fois plus grandes que les autres) qu'elles occasionnent un avortement d'un ou de plusieurs systèmes, de manière à n'en laisser paraître que 5 ou 4 au lieu de 6.

Les lamelles de tous les ordres sont parfaitement séparées les unes des autres dans toute leur longueur (Fig. 27): elles ne sont jamais attachées à leur voisines, ni fasciculées comme chez Desmophyllum, et elles sont extrêmement étroites, ou minces comme des lames, avec un bord tranchant; elles ont les surfaces latérales (Fig. 26) garnies de nombreuses graines (granula) éparses bien petites et pointues qui forment souvent des lignes courbes parallèles au bord supérieur et libre. La partie intérieure de ce bord (c. a. d. la partie qui est le plus près du centre) est aussi garnie de petites graines ou pointes pareilles, tandis que la moitié extérieure est unie et lisse.

Les lamelles principales (Fig. 27, a, a, a') (primaires et secondaires) sont plus de deux fois plus hautes que les autres, et s'étendent en dedans jusqu'au centre du polypier, où elles s'unissent ensemble d'une manière plus ou moins intime mais pourtant assez irrégulière. Mais les lamelles du 3^{me} ordre (Fig. 27, b, b') n'arrivent pas jusqu'au centre; celles du 4^{me}

kortere ere de af 4de Orden (Fig. 27, *c*, *c*), og de af 5te (Fig. 27, *d*, *d*) strække sig kun et kort Stykke indenfor Bægerets Rand eller omrent $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ Deel af Strækningen fra denne til Centrum. Alle Lamellers frie Rand er buiformig (Fig. 26), og deres største Höide falder i et Punkt omrent ved den yderste Trediedeel af deres Löb, udenfor og indenfor hvilket de efterhaanden blive lavere.

Antallet af Lameller var hos et Exemplar af $1\frac{1}{4}$ pariser Tommes Diameter 74; hos et andet af $1\frac{1}{2}$ Diameter 78; hos et tredie af $\frac{2}{3}$ Diameter 40, og hos et fjerde deelvis monstrøst udviklet Exemplar af samme Diameter ligeledes 40.

Bægerets Rand er, som ovenfor bemærket, sinuös kredsformig hos yngre (Fig. 23, 24, 25) og lidt oval hos ældre Exemplarer (Fig. 18, 19). Hos de sidste kan man derfor skilne mellem Bægerets større (Fig. 18, 19, *a—a*) og mindre (ibid., *b—b*) Tverraxe. Det er i Retningen af den mindre Axe at Corallens Basis (Fig. 23, 24, *c*) er noget krumbøjet til den ene Side.

Corallens Textur er iøvrigt kalkagtig, tæt (meget lidt eller slet ikke porös), og noget gjennemsigtig eller gjennemskinende. Dens Farve er egentlig reen hvid og glindsende, men i levende Tilstand viser den sig rödlighvid formedelst de svagt gjennem den skinnende rödfarvede indre dyriske Dele. Dens Basis er derimod, især paa dens underste udhulede Flade mat smudsiggraa.

Jeg vedføier endelig følgende Udmaalinger i Pariser Tommer af 5 Exemplarer af denne Coral:

Exemplarer	Corallens Brede eller Bægerets		Corallens Höide	
	No.	større Axe	mindre Axe	
1		$1\frac{5}{12}$ "	$1\frac{3}{12}$ "	$1\frac{2}{12}$ "
2		$1\frac{3}{12}$	1	1
3		1	$1\frac{9}{12}$	$1\frac{8}{12}$
4		$1\frac{8}{12}$	$1\frac{7}{12}$	$1\frac{7}{12}$
5		$1\frac{1}{4}$	$1\frac{6}{12}$	$1\frac{2}{4}$

Det bemærkes, at Exemplaret No. 5 (Fig. 25) var deelvis monstrøst udviklet, hvorved Bægerets mindre Axe (ibid., *b—b*), tværtimod det sædvanlige Forhold, var bleven mere udviklet end den større (*a—a*).

Denne Coral danner af en enkelt Polyp, som ligner en Actinia (Fig. 18, 19), og hos hvilken aldrig bemærkes Spor af Gemmer. Corallens øverste Flade er beklædt af Polypens bløde Dele, som bedækkes af en tynd bleg minieröd Hud, der ogsaa overtrækker alle Lameller og Fordybninger af Bægerets Hule ligetil Randen, og fra hvilken Hud de talrige den centrale Mund omgivende Tentakler hæve sig. Bægerets udvendige Flade og Basis ere derimod nøgne eller uden nogen bedækende Hud.

Munden (Fig. 18, 19, *c—c*) er, ligesom hos Actinierne, stor og egentlig en Spalte i Directionen af Bægerets større Axe (ibid., *a—a*), men den udvides hyppig stærkt og bliver

ordre (Fig. 27, *c*, *c*) sont encore plus courtes, et celles du 5^{me} ordre (Fig. 27, *d*, *d*) ne s'étendent qu'un peu en dedans du bord du calice, ou à peu près $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ de la distance du bord au centre. Le bord libre de toutes les lamelles est arqué (Fig. 26) et leur plus grande hauteur est enyiron dans un point du tiers extérieur de leur étendue, en dedans et en dehors duquel point elles deviennent graduellement plus basses.

Le nombre de lamelles dans un exemplaire du diamètre de $1\frac{1}{4}$ pouces de Paris était 74; dans un autre de 1 pouce 78; dans un troisième de $\frac{2}{3}$ pouces 40; et dans un quatrième exemplaire, en partie monstrueusement développé du même diamètre, pareillement 40.

Le bord du calice est, comme nous l'avons dit, circulaire et sinueux dans les jeunes exemplaires (Fig. 23—25), et un peu ovale dans ceux d'un âge plus avancé (Fig. 18, 19); on peut donc dans les derniers établir la distinction entre le grand (Fig. 18, 19, *a—a*) et le petit axe (ibid., *b—b*) transversal du calice. C'est dans la direction du petit axe que la base (Fig. 23, 24, *c*) du corail est un peu courbée.

La substance du corail est calcaire dense (peu ou point poruse) un peu transparente. La couleur proprement dite est d'un blanc pur et brillant; mais pendant la vie de l'animal le corail paraît être d'un blanc rosâtre à cause d'un reflet provenant des parties intérieures de l'animal qui sont rouges. La base, surtout la surface inférieure et creuse est d'un gris sale et mat.

Les mesures suivantes (en pouces de Paris) ont été prises sur 5 exemplaires de ce corail.

Exemplaire.	Largeur du corail ou du calice		Hauteur du corail	
	No.	grand axe	petit axe	
1		$1\frac{5}{12}$	$1\frac{3}{12}$	$1\frac{2}{12}$
2		$1\frac{3}{12}$	1	1
3		1	$1\frac{9}{12}$	$1\frac{8}{12}$
4		$1\frac{8}{12}$	$1\frac{7}{12}$	$1\frac{7}{12}$
5		$1\frac{1}{4}$	$1\frac{6}{12}$	$1\frac{2}{4}$

Il est à remarquer que l'exemplaire No. 5 (Fig. 25) était en partie monstrueusement développé, d'où il est résulté, que le petit axe (ibid., *b—b*) du calice était exceptionnellement plus développé que le grand axe (ibid., *a—a*).

Le corail est formé par un seul polype, qui ressemble à une Actinia (Fig. 18, 19), et chez lequel il n'y a jamais aucune trace de gemmes. La surface supérieure du corail est couverte par les parties molles du polype revêtues d'une membrane rouge pale de minium, laquelle membrane s'étend aussi sur toutes les lamelles et dans toutes les cavités de l'intérieur du calice jusqu'au bord, et de laquelle sortent les nombreux tentacules qui entourent la bouche centrale. La surface extérieure du calice et la base sont nues sans aucune membrane couvrante.

La bouche (Fig. 18, 19, *c—c*) est grande comme chez les Actinies, et elle est proprement une fente dans la direction du grand axe (ibid., *a—a*) du calice; mais elle

da kredsformig eller oval. Den er indvendig crenuleret i dens hele Omkreds, hvilket kommer af de talrige (40—65) fremstaaende convexe Folder, som lobe i vertical Retning nedad den indre Væg af den meget korte og vide Mavesæk ligetil dennes nederste vide abne Ende. Enhver af disse Folder har en Fure efter Længden ligesom en Halvcanal. Paa Mundskiven bemærkes talrige fine Striber at lobe fra Mundens af straaleformig henimod Peripherien, hvilke ere de gjennem Hudens skinnende indre Mesenterialskillevægge, der beklæde Corallens Lameller og strække sig verticalt nedad i Krophulen, hvor de nedenfor Mavesækken bare de traadformige mangfoldig bugtede minierøde Generationsorganer, der ere befestede ved et tyndt hvidt gjennemsigtigt Mesenterium, ganske som hos Actinierne.

Tentaklerne ere i det Hele taget temmelig korte og stillede i flere concentriske tæt sammen staaende Kredse eller Rader, hvilke dog, især de ydre, ere temmelig uregelmæssige. Man kan hos yngre Individuer regne 3, hos ældre 4 saadanne Rader. Antallet af Tentakler i den inderste mest regelmæssigt stillede Rad (Fig. 19, *d, d*), som er placeret omrent midt imellem Mundens og Bægerets Rand, er sædvanlig 12, og disse ere de største af alle, nemlig hos ældre Individuer omrent $\frac{1}{3}$ pariser Tomme lange eller en Fjerdedel af Bægerets Gjennemsnit; i de ydre Rader (Fig. 19, *e, e*) blive de efterhaanden mindre, og i den yderste (Fig. 19, *f, f*) 3—4 Gange mindre end i den inderste Rad. Hos et Exemplar af middelmaadig Størrelse, hvis Coral havde 74 Lameller, var samtlige Tentaklers Antal 120—130, hos et af de største Exemplarer omrent 140. I de 2de inderste Rader saaes det tydeligt, at Tentaklerne ere placerede oven paa Randen af hver tilsvarende Lamelle.

Tentaklernes Form (Fig. 20, 21) er conisk-cylindrisk, tykkere ved Basis (ibid., *b*) og mod Enden efterhaanden smalere, Spidsen rund eller kugleformig og lidt tykkere (ibid., *a*); i de 2de ydre Rader (Fig. 19, *f, f*) ere de mere cylindriske og forholdsmaessig smalere og længere. Udenfor den yderste Rad har den Corallen bedækkende Hud Rader af ophöiede Tværfolder, der lobe parallele med Bægerets Rand.

Alle Tentakler ere overalt bedækkede med temmelig store rundagtige stærkt ophöiede Knuder (som ere størst paa de 2de inderste Raders Tentakler (Fig. 20, 21), mindre paa de ydre), med Undtagelse af den kugleformige Ende (Fig. 20, 21, *a*), som er glat og uigjennemboret. Deres Hud indeholder en uhyre Mængde Nesselkapsler, hvilke ere meget smaa, smale og cylindriske, tilrundede paa begge Enden og vise i det Indre en i mange tæt liggende Spiraler sammenlagt Traad, ganske som Hollard afbilder dem hos Actinierne i *Annales d. Sc. nat.* Tome 15 T. 6, f. c. I de bugtede Traade paa Mesenterialskillevæggene ere Nesselkapslerne langt større,

se trouve souvent beaucoup élargie et devient circulaire ou ovale. Elle est crénelée en dedans tout autour, ce qui provient des nombreux (40—65) plis convexes et proéminents qui descendant verticalement le long de la paroi intérieure du sac estomacal (qui est très-court et très-large) jusqu'à la large ouverture inférieure du sac. Chacun de ces plis a un sillon longitudinal comme un demi-canal. Sur le disque buccal on remarque de nombreuses raies bien fines partant de la bouche et divergeant vers la périphérie; ces raies sont les parois intérieures et mésentériales (paraissant au travers de la peau) qui couvrent les lamelles du corail et descendant verticalement dans la cavité viscérale, où, au dessous du sac estomacal, elles portent les organes de la génération. Ces derniers sont filiformes, tortillés, et de couleur rouge de minium; ils sont attachés par un mésentère mince blanc et transparent, tout à fait comme chez les Actinies.

Les tentacules sont généralement assez courts et placés dans plusieurs cercles ou rangées concentriques. Ces rangées sont très-près les unes des autres, et, surtout dans les cercles extérieurs, assez irrégulières. On peut en compter 3 dans les plus jeunes individus, et dans les plus âgés, 4. Le nombre des tentacules dans le cercle intérieur (Fig. 19, *d, d*) (qui est le plus régulier et placé au milieu entre la bouche et le bord du calice) est ordinairement 12, et ces tentacules sont les plus grands de tous, c. à d. dans les individus les plus âgés, longs d'environ $\frac{1}{3}$ pouce de Paris, ou environ le quart du diamètre du calice; dans les rangées extérieures (Fig. 19, *e, e*) ils deviennent graduellement plus petits, et dans le plus grand des cercles (Fig. 19, *f, f*) ils sont 3—4 fois plus petits que dans le cercle intérieur. Dans un exemplaire de grandeur moyenne, dont le corail avait 74 lamelles, le nombre total des tentacules était 120—130, et dans un des plus grands exemplaires, environ 140. Dans les deux rangées intérieures on a remarqué clairement, que les tentacules sont placés au dessus du bord de chaque lamelle respective.

La forme des tentacules (Fig. 20, 21) est cylindro-conique, plus grosse à la base (ibid., *b*) et graduellement plus mince vers l'extrémité; le bout (ibid., *a*) est rond ou globuleux et un peu plus gros. Dans les deux rangées extérieures (Fig. 19, *f, f*) les tentacules sont plus cylindriques et proportionnellement plus minces et plus longs. En dehors de la rangée extérieure, la membrane qui couvre le corail a des rangées de plis transversaux proéminents et parallèles au bord du calice.

Tous les tentacules sont couverts partout d'assez grands tubercules arrondis et fortement proéminents (plus grands sur les tentacules des 2 rangées intérieures (Fig. 20, 21), moins grands sur ceux des rangées extérieures) à l'exception du bout globuleux (Fig. 20, 21, *a*), qui est lisse et non perforé. La peau des tentacules contient une énorme quantité de capsules urticantes, qui sont très-petites, étroites, cylindriques et arrondies aux deux bouts, montrant dans l'intérieur un fil roulé en plusieurs spirales bien serrées, tout à fait comme Hollard a représenté ces capsules chez les Actinies Ann. d. sc. nat. Tom. 15. pl. 6. f. c. Dans les fils

lignende Hollard's Fig. *d*, men lidt mere langstrakte og mindre smale i den ene Ende; hos nogle af dem var Nesseltraaden ved dens Basis besat med overordentlig fine korte Side-traade ligesom Gjenhager, ganske som det ene af de af Hollard *l. c.* Fig. 11, *d*, afbildede Nesselorganer.

Forøvrigt ere Tentaklerne vel betydeligt contractile, men kunne aldeles ikke, som hos Actinierne, inddrages i Kroppen.

Naar Dyret henstaaer en Tidlang i det samme Sövand, uden at dette omskiftes med friskt, inddrager det en Mængde Vand i Kroppen, hvorved denne svulmer sterklt op og Huden med dens Tentakler hæver sig höit op over Corallens Lameller.

Dyrets Farve er lys minieröd, de inderste Tentakler mørkere minieröde, Mundholderne intensiv blodrøde eller brunrøde.

Jeg fandt denne Polyp i Öxfjord i Finmarken paa 150—200 Farnes Dyb, liggende løs og fri, aldrig fasthæftet, paa den bløde dyndede Leergrund.

Slægten Ulocyathus^{*)} kan characteriseres saaledes:

Polyparium calcareum, turbinatum, simplex, liberum, cum vestigiis adhæsionis (in aetate juniore) in basi brevissima, cuneiformi, adunca, acuminata. Costæ parum eminentes, interdum obscuræ. Calyx profundissimus, margine sinuato et criso. Columella nulla, paluli nulli. Lamellæ radiantes (septa) tenuissimæ, altæ, super marginem calycis valde prominentes, tota longitudine discretæ. Animal simplex, actiniiforme, ore plicis numerosis, seriebus tentaculorum conico-subulatorm verrucosorum apice globoso lævi non retractilium pluribus (3—4) circumdato.

Spec. Ulocyathus arcticus S. Unica species.

FORKLARING OVER AFBILDNINGERNE.

Tab. 10. Fig. 18—27 forestiller Ulocyathus arcticus.

Fig. 18. Et middelmaaig stort Exemplar med sit Dyr, seet ovenfra og lidt fra Siden, i naturlig Störrelse. *a-a* Bægerets större, *b-b* dets mindre Axe, *c-c* Munden vidt aabnet.

Fig. 19. Et af de störste Exemplarer (1 $\frac{5}{12}$ " i Diameter) ligeledes med Dyr, seet ovenfra, lidt mere end naturlig Störrelse. *a-a*, *b-b*, *c-c* som i forrige Figur. *d-d* inderste Tentakelrad, *e-e* anden Rad, *f-f* tredie og fjerde Rad. Man bemærker, at de tre Hovedlameller mellem de nederste *b* og *b* ere stærkere udviklede end de øvrige.

Fig. 20 og 21. To Tentakler, forstörrede, den første noget contraheret, den sidste udstrakt. *a* Endeknopen.

Fig. 22. Et Exemplar uden Dyr, seet ovenfra, i naturlig Störrelse. *a-a* Bægerets större, *b-b* den mindre Axe. Man

tortillés des parois mésentériales, les capsules urticantes sont beaucoup plus grandes, comme dans la fig. *d*. de Hollard *l. c.* mais un peu plus allongées et moins étroites dans un des bouts; dans quelques uns de ces fils le fil urticant était garni à la base de fibres latérales extrêmement fines et courtes en guise de crochets, tout à fait comme l'un des organes urticants représentés par Hollard *l. c.* fig. 11. *d*.

Les tentacules sont d'ailleurs bien contractiles, mais ne peuvent point se retirer dans le corps comme chez les Actinies.

Quand l'animal est resté quelque temps dans la même eau de mer, sans que l'eau soit changée, il absorbe dans le corps une quantité d'eau, d'où il résulte que le corps se gonfle beaucoup, et que la membrane du corps avec ses tentacules s'élève au dessus des lamelles du corail.

La couleur de l'animal est d'un rouge clair de minium; les tentacules intérieurs sont d'un rouge de minium plus foncé; les plis de la bouche d'un rouge de sang intense ou d'un rouge brun.

Je trouvai ce polype à Öxfjord en Finmark à la profondeur de 150—200 brasses, parfaitement libre, jamais attaché, sur un fond de glaise et de vase.

Le genre Ulocyathus^{*)} peut se caractériser ainsi:

Polyparium calcareum, turbinatum, simplex, liberum, cum vestigiis adhæsionis (in aetate juniore) in basi brevissima, cuneiformi, adunca, acuminata. Costæ parum eminentes, interdum obscuræ. Calyx profundissimus, margine sinuato et criso. Columella nulla, paluli nulli. Lamellæ radiantes (septa) tenuissimæ, altæ, super marginem calycis valde prominentes, tota longitudine discretæ. Animal simplex, actiniiforme, ore plicis numerosis, seriebus tentaculorum conico-subulatorm verrucosorum apice globoso lævi non retractilium pluribus (3—4) circumdato.

Species: Ulocyathus arcticus S. Unica species.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. 10. Fig. 18—27 représente Ulocyathus arcticus.

Fig. 18, un exemplaire de grandeur moyenne avec son animal vu de dessus, et un peu de profil, de grandeur naturelle. *a-a*, le grand axe du calice; *b-b*, le petit axe; *c-c*, la bouche tout ouverte.

Fig. 19, un des plus grands exemplaires (1 $\frac{5}{12}$ " en diamètre) vu de dessus, peu grossi: *a-a*, *b-b*, *c-c* comme dans la figure précédente; *d-d*, les tentacules dans la rangée intérieure; *e-e*, dans la deuxième rangée; *f-f*, dans la troisième et la quatrième rangée. On remarque que les trois lamelles principales entre les lettres *b*, et *b*, inférieures sont plus fortement développées que les autres.

Fig. 20 et 21, deux tentacules, grossis: le premier, un peu contracté; le dernier, étendu; *a*, le bout globuleux.

Fig. 22, un exemplaire sans animal, vu de dessus, de grandeur naturelle. *a-a* le grand axe du calice, *b-b* le petit

^{*)} Navnet er dannet af *οὐλός*, *crispus*, og *κυαθός*, *cyathus*, Krusbægercorallen.

^{*)} Le nom est formé de *οὐλός*, *crispus*, et *κυαθός*, *cyathus*; le corail au calice crêpu.

seer, hvorledes Hovedlamellerne forbinde sig med hverandre i Centrum.

Fig. 23. Et andet Exemplar, seet halvt ovenfra halvt i Profil, naturlig Størrelse. *a, b*, som i forrige Figur. *c* den overste Flade af Basis.

Fig. 24. Atter et andet Exemplar, seet i Profil, naturlig Størrelse. Man seer ved *c* den underste Flade af Basis, som her vender opad.

Fig. 25. Et Exemplar, som er monstrøst udviklet paa den ene Side i Retningen af Bægerets mindre Axe *b-b*, seet ovenfra, naturlig Størrelse. *a-a* den større Axe.

Fig. 26. En af Hovedlamellerne, seet fra dens Sideflade, forstørret.

Fig. 27. Et Stykke (omtrent en Fjerdedeel af Bægeret, seet ovenfra, i naturlig Størrelse, for distinct at vise Lamelernes Anordning, hvilke paa dette Exemplar vare usædvanligt regelmæssigt udviklede. *a, a, a* Hovedlamellerne (primære og secundaire), *b, b* de tertiaire, *c, c* de quaternaire, *d, d* de quinaire.

axe. On voit comment les lamelles principales s'unissent ensemble dans le centre du calice.

Fig. 23, un autre exemplaire vu moitié de dessus moitié de profil, de grandeur naturelle. *a, b*, comme dans la figure précédente. *c*, la surface supérieure de la base.

Fig. 24 un autre exemplaire vu de profil, de grandeur naturelle. On voit au *c* la surface inférieure de la base, laquelle est tournée en haut.

Fig. 25, un exemplaire qui est sur l'un côté monstrueusement développé dans la direction du petit axe du calice, vu de dessus, de grandeur naturelle. *a-a* le grand axe.

Fig. 26, une des lamelles principales vue de la surface laterale, grossie.

Fig. 27, un morceau (environ un quart) du calice vu de dessus, de grandeur naturelle, pour faire voir nettement la disposition des lamelles, lesquelles dans cet exemplaire étaient assez régulièrement développées, que ce ne sont pas à l'ordinaire. *a, a, a* lamelles principales (les primaires et secondaires), *b, b* les tertiaires, *c, c* les quaternaires, *d, d* les quinaires.

BESKRIVELSE

over

KOPHOBELEMNON MÜLLERI

En ny Søjfjærløgt

af

P. Chr. Asbjørnsen.



Polyparium liberum, carnosum, spiculis calcareis farctum; rachis claviformis, epinnata, latere anteriore solum papillis polypiferis, per quatuor series longitudinales, alternantes, dispositis obsito. Polypi maximi, toti retractiles, octo tentaculis pinnatis circum os ornati. Axis gracilis subcalcarius vel sublapideus.

1. Spec. *Kophobelemnnon Mülleri* nob.

Synonym: *Pennatula stellifera* O. Fr. Müller. Zool. dan. Prodrom. No. 3076. Zool. dan. I. p. 44. Tab. XXXVI.

Veretillum stelliferum Cuv. *Umbellularia stellifera* Blainville. Manuel d'Actinologie p. 513.

Funiculina stellifera Lamarck Hist. nat. d. anim. 8. vertebr. 10. Ed. v. II. p. 641.

O. Fr. Müllers *Pennatula stellifera* kan paa Grund af Polypernes Anordning ikke henføres til nogen af de Slægter, hvori de anførte Forfattere have stillet den. Ehrenberg har efter Cuvier søgt at bringe den ind under *Veretillum*, men den hører ligesaa lidt derhen som under nogen af de øvrige Slægter, thi den regelmæssige og konstante Fordeling af Polypene i fire Rader paa den ene Side kan umulig tilstede dens Henførelse til en Slægt, hvis *Polyparium* rundt omkring er besat med Polyper; ligesaaledt kan den henføres til nogen af de øvrige bekjendte Slægter under Søjfjærenes Familie; men dens Eiendommeligheder henviser den til en egen bestemt Slægt.

Den følgende Beskrivelse vil gjøre det klart, at der ingen Tvivl kan være om Identiteten af den af mig fundne Form og Müllers *Pen. stellifera*, uagter hans Tegning viser og hans Beskrivelse angiver, at dens Polyper kun have sex Tentakler. Den ellers saa paalidelige og nøiagtige Iagttager maa, som

DESCRIPTION

DU

KOPHOBELEMNON MÜLLERI

Un nouveau genre des plumes marines

PAR

P. Chr. Asbjørnsen.



Polyparium liberum, carnosum, spiculis calcareis farctum; rachis claviformis, epinnata, latere anteriore solum papillis polypiferis, per quatuor series longitudinales, alternantes, dispositis obsito. Polypi maximi, toti retractiles, octo tentaculis pinnatis circum os ornati. Axis gracilis subcalcarius vel sublapideus.

1. Spec. *Kophobelemnnon Mülleri* nob.

Synonym: *Pennatula stellifera* O. Fr. Müller. Zool. dan. Prodrom. No. 3076. Zool. dan. I. p. 44. Tab. XXXVI.

Veretillum stelliferum Cuv. *Umbellularia stellifera* Blainville. Manuel d'Actinologie p. 513.

Funiculina stellifera Lamarck Hist. nat. d. anim. 8. vertebr. 10. Ed. v. II. p. 641.

Le *Pennatula stellifera* de O. F. Müller, à cause de l'arrangement des polypes, ne peut être rangé parmi les genres où la plupart des auteurs l'ont placé. M^r Ehrenberg a voulu, comme Cuvier, le faire passer pour un *Veretillum*, mais il n'appartient pas plus à ce genre qu'aux autres genres connus; car il est impossible que l'arrangement constant et régulier des polypes en 4 rangées d'un côté puisse l'admettre dans un genre dont le polypier est cerclé de polypes; il est aussi impossible de le placer parmi les autres genres connus dans la famille des *Pennatulaires*. Mais par ses propriétés il appartient à un genre tout particulier.

La description suivante dispersera les doutes qu'on pourrait avoir sur l'identité de la forme trouvée par moi et du *Pennatula stellifera* de Müller, malgré que les dessins et les descriptions de cet auteur, montrent que les polypes de cette espèce n'ont que 8 tentacules. Cet

Ehrenberg *) allerede paa Grund af manglende Analogier har antaget for rimeligt, have seet feil i dette Punkt; thi denne Söfjærs Polyper have, — hvilket den omhyggeligste Undersøgelse af en Mængde mere eller mindre udviklede Individer har overbeviist mig om, — ufravigelig otte Tentakler.

I Juli 1851 fandt jeg nogle faa Individer af denne særdeles smukke og blandt vore nordiske Arter ved sine store stjernedannede Polyper udmarkede Söfjær paa et Dyb af 40 Favne i leerblændet Sandbund med Smaastene og Skjælgrus ved Haahausen, der omtrent ligger midtfjords mellem Raudöer og Ousö ude i Christianiafjorden. Det følgende Aars Sommer fandt jeg ved forsatte Undersøgelser en Mængde Individer paa samme Localitet, samt enkelte paa andre i de ydre Trakter af Christianiafjorden, saasom ved Færder paa Sadelbaen og i Garnholmshullet ved Bolærerne, hvor Dybden og Bundens Beskaffenhed var saaledes som ovenfor er anført. Af et for denne Beskrivelse til Sammenligning meddelelt Exemplar fra Professor Lovén i Stockholm, sees det, at han allerede i 1834 har gjenskudt Arten ved Nordre Koster paa et Dyb af 50 Favne og efter mundtlig Meddelelse har han senere (i 1840) ogsaa fundet den ved Hvalöerne paa 70—80 Favne. — I Dröbaksfjorden, hvor O. Fr. Müller først fandt denne Söfjær i 1775, er det senere hverken lykkedes nogen af mine Forgjængere eller mig at gjensinde den.

Af de mange Individer af Kophobelemnus Müller, som jeg har havt til Undersøgelse, er det mindste $\frac{3}{4}$ Tomme langt med en eneste lidet Polyp, det største henved 5 Tommer med 24 Polyper, og af de fundne Exempl. forekomme paa det nærmeste alle de mellem disse to Ydrepunkter liggende Gradationer i Længdeudvikling og Antal af Polyper: Middelstørrelsen er 3—3½ Tomme med et Antal af 8—12—18 Polyper.

Söfjæren er robust, kort, grauguul. Paa et Individ af 5 Tommers Længde udgjorde Skafet eller Stilkens sterile Deel $2\frac{1}{2}$ Tomme og Køllen eller den polypbærende Deel $2\frac{1}{2}$ Tomme. Den sterile Deel er rundtagig jevntyk eller lidt. tykkere paa Midten, smalere opad mod Køllen og svagt afsmalende ned mod Spidsen, der i Regelen ender i en lidet Blære eller kugleformig Udvigning, som holdes udspændt ved den Lykke, som findes paa Enden af den indvendige Axe eller Kalkstilk. Paa den svagt bugede midterste og den øverste Deel af Skafet, viser sig ved Siden af den smale, lidt bugtede og kuns lidet markerede Dorsalfure, der følger Kalkaxen helt op mod Køllens Spids, undertiden nogle enkelte dybere Rynker, samt flere finere Striber efter Længderetningen. Frisk optrukken med Bundskraben viser den i en mørkere Ring tydeligt Spor af hvor dybt den har siddet i Bundens. Den øverste polypbærende Deel er tilrundet, trekantet, tydelig kölleformet og fremstiller tvende Sider, af hvilke den ene, nøgne (Ryg- eller Bagsiden), som er Kalkaxen nærmest, indtager den mindre Deel af Køllens Omfang, og dannes øventil af trende udad skraanende Flader samt ender øverst oppe i en lidet conisk

observateur toujours si sûr et si ponctuel doit, comme Ehrenberg *) déjà, faute d'analogies a présumé s'être trompé sous ce point de vue, car les polypes de cette plume marine ont indubitablement 8 tentacules, ce dont m'a convaincu l'examination minutieuse d'une foule d'individus plus ou moins développés

En Juillet 1851, je trouvai à une profondeur de 40 brasses, sur un fond sablonneux, rempli de gravier coquilleux, dans les parages de Haahausen à peu près au milieu du golfe de Christiania entre Raudöer et Ousö, quelques individus de cette plume marine très belle, se distinguant parmi nos espèces du nord par ses grands polypes en forme d'étoiles. L'été suivant je trouvai par mes recherches continuées dans la même localité une foule d'individus et quelques-uns aussi dans d'autres, telles que dans la partie extérieure du golfe de Christiania: près de Færder sur Sadelbaen et dans Garnholmshullet situé vers les îles Bolærne, où la profondeur et la qualité du fond furent les mêmes, que dans le premier endroit. On voit par un exemplaire transmis par M^o Lovén de Stockholm pour comparer avec cette description, qu'en 1834 il a déjà retrouvé cette espèce près de Nordre-Koster à une profondeur de 50 brasses, et selon sa communication verbale il l'a trouvé en 1850 près de Hvalöerne de 70 à 80 brasses d'eau. Dans le golfe de Dröbak, où M^o O. Fr. Müller la trouva le premier en 1775, ni moi ni mes prédecesseurs n'avons pu la retrouver.

Le plus petit de tous les individus du Kophobelemnus Müller, que j'ai eu occasion d'observer avait $\frac{3}{4}$ de pouce et un seul petit polype, le plus grand ayant 5 pouces et 24 polypes, et entre ces deux extrémités se trouvent parmi les ramassés à peu près toutes les gradations de longueur et de nombre de polypes. La grandeur moyenne est de 3 pouces et demi, avec 8, 12 ou 18 polypes.

Cette plume marine est robuste, courte et d'une couleur jaune-grise. Chez un individus de 5 pouces la longueur du manche ou de la partie stérile de la tige était de 2 pouces $\frac{3}{4}$ et celle de la massue ou partie polypifère de 2 pouces $1\frac{1}{4}$. La partie stérile est rondâtre, de la même grosseur partout, ou un peu plus grosse au milieu, plus étroite vers la massue et diminuant faiblement vers la pointe, qui se termine ordinairement en une petite vessie ou en un élargissement d'une forme sphérique, lequel reste tendu par un noeud qui se trouve à l'extrémité de l'axe intérieur, ou de la tige calcaire. Sur la partie du milieu du manche, faiblement bombée et sur celle du haut se trouve quelquefois ça et là des rides plus profondes à côté du sillon dorsal étroit, un peu sinueux et seulement légèrement marqué, qui accompagnent l'axe calcaire jusqu'à l'extrémité de la massue; on voit aussi d'autres raies plus fines et longitudinales. — Nouvellement retirée, on remarque parfaitement par un anneau plus foncé à quelle profondeur elle était creusée dans le fond. La partie supérieure, polypifère est arrondie, triangulaire et en forme distincte de massue, elle présente deux côtés, dont l'un, nu

*) Die Corallenthiere des rothen Meeres P. 64.

*) Die Corallenthiere des rothen Meeres. p. 64.

tilspidset Top eller Forhöning, der antyder Kalkstilkens øverste Ende.

(dos ou partie de derrière), et le plus près de l'axe calcaire remplit la partie la plus petite de la circonférence de la massue, se forme en haut par 3 plans en pente, et se termine en un petit bout ou élévation conique ou aiguë, qui indique la partie supérieure de la tige calcaire.

La partie fertile ou polypifère (partie de devant) comprend un peu plus de la moitié de la circonférence en grossissant et se bombant en haut. Il se montre entre la massue et le manche stérile une séparation assez distincte; car tandis que celui-ci est uni, on voit au-dessous des polypes situés en bas quelque petites verrues, qui dans des rangées irrégulières et longitudinales montent et se repandent sur la massue. C'est seulement à l'endroit le plus près des polypes et dans le sillon dorsal, qui s'étend vers l'extrémité de la partie nue, que ces petites verrues laissent une place ouverte, où se montrent là plus petites et moins nombreuses. La peau est partout couverte de pointes calcaires, ou aiguilles microscopiques, ce qu'on remarque aisément par le touché; car tandis que sous le doigt le manche vous paraît presque lisse ou peu raboteux, la massue est piquante; ce dont on s'aperçoit surtout en y passant la main de haut en bas. La cause en est que les aiguilles calcaires sont bien moins nombreuses, plus courtes, raboteuses et irrégulières, tandis que dans la massue elles sont longues, entassées dans des fascicules serrés, et les petites verrues sont essentiellement formées ou tissées par ces fascicules d'aiguilles dont les pointes de plusieurs d'entre elles sortent des verrues. Sous les pointes d'aiguilles paraît une fine ouverture, probablement un canal qui correspond avec des cavités se trouvant régulièrement dans le parenchym situé au dessous. Ici sans doute conformément à ce qu'a supposé, M^{me} le Prf. Sars^{*)} chez le Pennatula borealis, l'eau de mer passe dans la tige du polype à travers ces ouvertures.

L'axe intérieur ou la tige calcaire est presque cylindrique, mince ayant $\frac{1}{3}$ ou $\frac{1}{2}$ ligne d'épaisseur; il est visqueux, flexible, ressemblant à du bois et ayant une écorce mince pareille aux couches extérieures d'un brin de paille. Intérieurement il est plus calcaire ou pierrieux. Avec un peu de précaution on peut le fendre dans plusieurs morceaux longitudinaux. Entièrement caché dans la tige du polype, il est un peu aigu vers sa partie supérieure, plus épais du milieu, s'étroïcit peu à peu en descendant et finit en une pointe fine et élastique, qui se recourbe en haut et forme un noeud. Ce noeud est rempli d'un ligament, qui le joint aussi à l'intérieur du bout final^{**) du polype plus ou moins enflé ou bombé comme une sphère.}

Le nombre des polypes chez les individus trouvés, varie de 1 jusqu'à 24 d'après leur développement et leur âge. Quand il n'y en a que 4 ou 5, leur position réciproque en 4 rangées est déjà indiquée. Vers le bout inférieur de la

^{*)} Fauna lit. Norv. I. p. 17.

^{**) Hvor Forfatterne, Cuvier og Ehrenberg, have saæet det fra, at Axen (osseum) skal være kølleformet, er ikke godt at begribe, thi det er ingenlunde Tilsædet og heller ikke findes noget derom hos Müller, som er den eneste, der har set den. Mulig kan dog denne Vildlæselse hidrøre fra en Misforståelse af Müllers maadelige Tegning af Kalkstavens spidse Ende med det tilhørende Ligament.}

^{a)} Fauna lit. Norv. I. p. 17.

^{**) La raison qui a fait croire à Ms. Cuvier et Ehrenberg que l'axe (osseum) soit en forme de massue, n'est pas facile à comprendre; car il n'en est pas ainsi. Ms. Müller le seul qui l'ait vu n'a pas parlé de cela. Mais peut-être que leur erreur provient de ce que l'esquisse de Ms. Müller représentant le bout pointu d'une baguette calcaire accompagnée de son ligament, est fort médiocre.}

rende Deels nedre Ende sidde Polyperne tættere sammen og ere mindre; opad udvide Raderne sig skraat eller negformigt paa Køllens For- og Sideflader, og de øverste 4—6 store Polyper danne undertiden et Slags Kvast eller Krands. Almindelig svare Polyperne i tredie Rad nærmest i Stilling til første, og de i anden til fjerde, men de alternere skjævt eller uregelmæssigt, saaledes at man, naar man tænker sig Køllen omgivne af to paa Rygsiden afbrudte Spirallinier, kan forestille sig Polyperne siddende fordelte paa disse. Polyperne ere meget store 6—9—10 Linier lange; deres Krop eller nedre Delen er 3—5 Linier lang, med 8 til Tentaklerne forenede Kjøle eller ophøiede Partier, der ved Tverrfolder dele sig i ligesaamange Knuderækker. Tentaklerne ere 8, omrent af samme Længde som Stilkene, eller lidt længere. Omkring Munden samt i de fannede Tentakler er der et Næt af Kalkstave, som i de sidste almindelig ende i et Knippe af 4 Naale.

Saavel Tentaklerne som den lange rynkede cylindriske Krog, hvorpaa de sidde, kan trækkes eller krænges heelt ind, saaledes at der kum sees en lidet conisk Papille, som er den ydre Ende, hvorpaa der da viser sig otte knudeformige Op höninger. Almindeligt ere Polyperne heelt eller halvt udstrakte; men naar Søfjæren pludselig kastes i ferskt Vand eller den ved Skraben eller paa anden Maade knækkes eller faar Skade umiddelbart i eller under Køllen, trækkes alle eller de nærmest ved det bæskadigede Sted siddende Polyp ind i Cellerne. Derimod synes Beskadigelser i Stilkene og den øverste Deel af Køllen ikke at have nogen saadan Virkning. Polyperne blive snart efterat de ere komne op fra Dybet slappe og døe. Polypcellerne ere lange eller dybe og lidt skraat stillede indad mod Kalkstilken. Hos Störstedelen af de undersøgte Polyper fandtes det nederste af deres Huulheder i Juli og Begyndelsen af August opfyldte med Æg, der ved korte Strenge adhærere til Cellens Vægge; i Störrelse og Udseende nærmende de sig Makrelrogn, kun var Farven stærkere rödgul. Æghinden var meget stærk, thi der udkræves et betydeligt Tryk for at sprænge den.

Farven er guulgraa, livligere, mere guulrød paa Køllen, blegere og mere smudsig paa den sterile Deel. — Polypernes Krog er guulbrun eller brunagtig violet. De med Æg opfyldte Individet ere flokkevisi sterkt rödgule fra den øverste Deel af Skafset og op over Køllen. Med Halvdelen eller Totrediedelen af Skafset stikker denne Søfjær i Bunden.

FORKLARING OVER FIGURERNE.

Tab. 10. Fig. 1. Et middelstort Individ af Kophobelemon Müller fra Forsiden, i naturlig Störrelse. *a—b* den

massue, ou de la partie polypifère, les polypes sont plus serrés et plus petits. En haut les rangées s'élargissent en biais ou en forme de gerbe, sur les plans de devant et latéraux de la massue; les 4 ou 6 grands polypes supérieurs forment alors quelquefois une espèce de houppe ou de guirlande. Quant à la position, les polypes de la 3^{me} rangée répondent le plus à ceux de la première, et ceux de la 2^{me} à ceux de la 4^{me}. Mais ils alternent obliquement ou irrégulièrement, de sorte, qu'en se figurant la massue entourée de 2 lignes spirales, rompues du côté dorsal, on peut s'imaginer les polypes dispersés sur ces lignes. Les polypes sont très grands, de 6—9 à 10 lignes (13—19—21^{mm}), leurs corps ou partie inférieure est de 3 à 5 lignes (6—10^{mm}), avec 8 quilles ou parties élevées correspondant aux tentacules; ces parties sont partagées par des plis transversaux en autant de rangées de noeuds. Il y a 8 tentacules tous à peu près de même longueur, ou un peu plus longs que la tige. Autour de la bouche ainsi que dans les tentacules pinnés se trouve un réseau de baguettes calcaires qui ordinairement se terminent chez ces dernières en une petite fascicule de 4 aiguilles.

Les tentacules ainsi que le corps long, ridé et cylindrique sur lequel ils sont placés, peuvent être retirés, de sorte, qu'on ne voit plus qu'une petite papille conique, qui est le bout, où il se montre 8 élévations en forme de noeud. Les polypes sont ordinairement à moitié ou tout à fait étendus, mais quand on jette la plume marine subitement dans de l'eau douce, ou quand elle est brisée par le dredge ou par d'autre chose, ou bien si elle est endommagée sur ou sous la massue, tous les polypes, ou ceux qui sont les plus près de l'endroit endommagé se retirent dans leurs cellules. Mais l'endommagement de la tige stérile et de la partie supérieure de la massue ne semble pas produire le même effet. Peu de temps après être sortis de la profondeur, les polypes s'affaiblissent, et ne tardent pas à mourir. Les cellules des polypes sont longues, profondes, et placées un peu en biais vers la tige calcaire. Chez la plupart des polypes observés la partie inférieure de leurs cavités se trouva remplie d'œufs (en Juillet et au commencement du mois d'août), qui adhéraient aux parois des cellules par des cordes courtes. Par leur grosseur et leur aspect ils ressemblaient aux œufs du maquereau, seulement leur couleur était plus rouge-jaune. Le chorion de l'œuf était très ferme et il fallait une pression assez dure pour le crever.

La couleur est jaune-grise, jaune-rouge, plus vive sur la massue et plus sale sur sa partie stérile. Le corps des polypes est jaune-brun ou violet-brun. Les individus pleins d'œufs sont d'une couleur rouge-jaune vive sur la partie supérieure du manche et sur la massue. La moitié ou les deux tiers du manche de cette plume marine sont enfoncés dans le fond.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Pl. 10. Fig. 1. Un individu de grandeur moyenne du Kophobelemon Müller, vu par devant, grandeur naturelle.

sterile Deel af Stilkens, *b-c* den polypbærende Deel af Stilkens.

Fig. 2. Samme fra Rygsiden.

Fig. 3 og 4. To mindre Individer med en og to Polypes, i naturlig Størrelse.

Fig. 5. Den indvendige Axe eller Kalkstav. *a* dens nedreste, *b* dens øverste Ende.

Fig. 6. En Polyp, forstørret, med dens smaaflinnedne Tentakler. *a-b* Kroppen, *b-c* Tentaklerne.

Fig. 7. Et Stykke af en Tentakel, stærkt forstørret, for at vise de paa dens udvendige Side liggende større Kalknaale *a-a*. *b-b* Pinnulerne med deres mindre Kalknaale.

Fig. 8 en af de mindre og Fig. 9 en af de større Kalknaale, stærkt forstørrede.

a-b la partie stérile de la tige. *b-c* la partie polypifère de la tige.

Fig. 2. Même individu vu de la partie dorsale.

Fig. 3. 4. 2 individus plus petits avec un et deux polypes; grandeur naturelle.

Fig. 5. Axe intérieur ou baguette calcaire. *a*. bout inférieur. *b*. bout supérieur.

Fig. 6. Un polype grossi avec ses tentacules pinnés. *a-b*. le corps. *b-c*. les tentacules.

Fig. 7. Morceau d'un tentacule, fortement grossi, pour montrer les grandes aiguilles calcaires placées sur sa partie extérieure. *a-a*, *b-b* les pinnules avec leurs petites aiguilles calcaires.

Fig. 8. Une des petites et 9 une des grandes aiguilles calcaires, fortement grossies.

NYE ACTINIER

ved

D. C. Danielssen og J. Koren.



Sars *) har til forskjellige Tider omtalt og tildeels beskrevet de til vor Fauna henhørende Actinier, der indtil 1850 vare fundne. Senere have vi havt Anledning til at kunne tilføje 3 nye Slægter, hvorfod dog den ene allerede tilforn er funden af Forbes ved den engelske Kyst. De tvende Andre derimod ere, saavidt vi vide, nye for Videnskaben.

De ved den Bergenske Kyst forekommende bekjendte Actinier udgjøre nu 15 Arter, fordelede paa 9 Slægter. Heraf henhøre 7 Arter til Slægten Actinia, 1 til Gonactinia, 1 til Anthea, 1 til Adamsia, 1 til Capnea, 1 til Arachnaetis, 1 til Edwardsia, 1 til Siphonactinia og 1 til Actinopsis.

Med Hensyn til deres Udbredning i de forskjellige Dybder have vi iagttaget, at de findes i alle hidtil undersøgte Regioner, ligefra Littoralzonen indtil de største Dybder.

I Littoralzonen findes i største Mængde mellem Stene og Tang Ad. mesembryanthemum Ellis & Soland, der ofte træffes i Elbbediden staaende tør og sammentrukken. A. coriacea Cuv. forekommer ogsaa hyppig mellem Stene, hvorimod A. rufa Müll., A. filiformis Rapp. og A. dianthus Ellis ere sjeldnere, og den paa Søen svømmende Arachnaetis albida Sars meget sjeldn.

Paa 15—20 Favnes Dyb findes hyppig Gonactinia proli- fera Sars, samt Adamsia palliata Forbes, sjeldnere derimod Edwardsia duodecimcirrata Sars.

Ret ofte erholder man i Skraben fra en Dybde af 30—50 Favne Actinia coccinea Müller og Anthea Tuediae Johnst. (Sars angiver at den sidste stiger ned til 200 Favne); imedens Actinia digitata og Siphonactinia Boeckii nob. findes paa 80—200 Favnes Dyb.

*) Beskrivelser og Iagttagelser over Dyr ved den Bergenske Kyst, Bergen 1835.

Fauna littoralis Norvegiae 1ste Heste 1846.

Beretning om en i Lofoten og Finmarken foretagen zoologisk Reise i Aaret 1849. Nyt Magazin for Naturvidenskab. 6 B. 1850.

ACTINIES NOUVELLES

PAR

D. C. Danielssen et J. Koren.



À des époques différentes, M^s le Prof. Sars *), a mentionné et en partie décrit les actinies appartenantes à notre Fauna, trouvées jusqu'à l'an 1850. — Depuis nous avons eu occasion d'y ajouter trois genres nouveaux, dont cependant l'un a déjà été trouvé par M^r Forbes, sur la côte d'Angleterre, tandis que les deux autres sont encore neufs pour la science, à ce que nous sachions au moins.

Les Actinies connues, se trouvant dans les parages de Bergen, comprennent maintenant 15 espèces, distribuées sur 9 genres; 7 de ces espèces appartiennent au genre d'Actinia, 1 à celui de Gonactinia, 1 à celui d'Anthea, 1 Adamsia, 1 Capnea, 1 Arachnactis, 1 Edwardsia, 1 Siphonactinia et 1 à celui d'Actinopsis.

Quant à leur présence dans les différentes profondeurs, nous avons observé qu'elles se trouvent dans toutes les régions visitées jusqu'à présent, depuis le zône littoral jusqu'aux plus grandes profondeurs.

Dans le zône littoral se trouve le plus fréquemment parmi les pierres et l'algue, Ad. mesembryanthemum Ellis & Soland, qu'on voit souvent à sec et rétrécie quand la mer est basse. A. coriacea Cuv. se trouve aussi fréquemment entre les pierres, tandis que A. rufa Müll., A. filiformis Rapp. et A. dianthus Ellis sont plus rares, et Arachnaetis albida Sars qui nage sur la mer est excessivement rare.

A une profondeur de 15—20 brasses on trouve souvent Gonactinia proli- fera Sars, ainsi qu'Adamsia palliata Forbes, mais moins fréquemment Edwardsia duodecimcirrata Sars.

Bien des fois d'une profondeur de 30—50 brasses le dredge vous montre Actinia coccinea Müller et Anthea Tuediae Johnst. (Sars prétend que cette dernière descend jusqu'à 200 brasses); tandis qu'Actinia digitata et Siphonactinia Boeckii nob. se trouvent à une profondeur de 80—200 brasses.

*) Beskrivelser og Iagttagelser over Dyr ved den Bergenske Kyst, Bergen 1835.

Fauna littoralis Norvegiae. 1ste Heste. 1846.

Beretning om en i Lofoten og Finmarken foretagen zoologisk Reise i Aaret 1849. Nyt Magazin for Naturvidenskab. 6 B. 1850.

Paa endnu større Dybder — fra 250—300 Favne — forekomme *Capnea sanguinea* Forbes og *Actinopsis flava* nob. Efter disse foreløbige Bemærkninger skulle vi beskrive de af os opdagede 2de nye Slægter.

Dans des profondeurs encore plus grandes, depuis 250 jusqu'à 300 brasses, habitent *Capnea sanguinea* Forbes et *Actinopsis flava* nob. — Après ces remarques préalables nous passerons à la description des deux nouveaux genres, que nous avons observés.

***Siphonactinia Boeckii* *)** Danielssen & Koren.

Kroppen er cylindrisk, foldet saavel efter Længden som Breden, brungul med indsprængte brune Pletter, omtrent 25 Mm. lang. De 12 Tentakler, der staae i een Række, ere coniske, omtrent 10 Mm. lange, brungule, omgivne med brun-røde Ringe og kunne ikke trækkes ind i Kroppen.

Indenfor Tentakelraden, stærkt excentrisk, rager et cylindriskt Rör op over Skiven, hvis Hud forlænger sig et Stykke op paa dets udvendige Flade (Pl. XII Fig. 4. 5. b). Denne Forlængelse er ganske seregen; Huden lægger sig nemlig i 12 temmelig smale, regelmæssige Længdefolder tæt til Røret, der i en Höide af 5 Mm. ligesom indsluttet af disse Folder, som have en stærk brun Farve, imedens deres øverste frie Rand er glindsende hvid. Det Hele har et Udseende som om Røret var omgivet af 12 mørkebrune i Spidsen hvide Tentakler (Fig. 4. 5. e).

Det cylindriske Rör rager omtrent 9 Mm. frit over Skiven, fra denne gaaer det langs Kroppens indre Flade, hvortil det er adhæreret ved flere membranøse Baand, ned i Haulheden, hvor det næsten nedimod Bundens gaaer over i en membranøs sækformig Udvidning. Rørets øverste frie Ende er lidt oval og har en afrundet Rand, fra hvis øverste (ydre) Deel, som vender mod Tentaklerne, udgaae tre bruskagtige, perlemoerglindsende næsten firkantede Fremstaaenheder (Fig. 4. 5. c), imedens der paa dens nederste (indre) Deel viser sig en Spalte. Denne strækker sig ned igennem Rørets hele Længde (Fig. 4. 5. d).

Fra Skivens underste Flade udgaaer en temmelig tyk Membran, der forlænger sig nedad og danner derved en sækformig Haulhed (Digestionssækken), i hvis Bund er en rund Aabning, som fører ned til den egentlige Krophaulhed. Denne Sæk, der har dybe saavel Længde- som Tverfolder, fæster sig paa Rørets tvende Rande, der begrændse Spalten, og forsyner nu Rørets hele indre Flade med et yderst fint hudagtigt Overtræk.

Imellem Kroppens indre Væg og Digestionssækkens ydre Flade findes hudagtige Skillevægge, hvorved der fremkomme 12 Rum, der communicere med Tentaklerne og hvori findes de for Actinierne særegne traadformige Legemer.

Røret er 30 Mm. langt og 6 Mm. bredt, bestaaer af en tyk, fast, pergamentagtig Membran, der bliver i den øverste Ende næsten bruskagtig, imedens dens nederste Ende er blødere og tyndere. Dets øverste ovale Ende maal betragtes som Dyrets Mund; thi ved den forsyner det sig med Næringsmidler, idet Aabningen ved Hjælp af Spalten kunde for-

***Siphonactinia Boeckii* *)** Danielssen & Koren.

Le corps est cylindrique, plié en long et en large, jaune foncé, parsemé de taches brunes et ayant environ 25 Mm. de longueur. Les 12 tentacules placés dans une seule rangée, sont coniques, jaune-foncé, entourés d'anneaux brun-rouge, et ne peuvent se retirer en dedans du corps; ils ont 10 Mm. de longueur.

En dedans des tentacules, un tube cylindrique, fortement excentrique dépasse le disque, dont la peau se prolonge un peu sur son plan extérieur. (Pl. XII, fig. 4. 5. b). Cette prolongation a quelque chose de particulier; car la peau, dans 12 plis longitudinaux, minces et réguliers, se colle au tube, qui dans une hauteur de 5 Mm. pour ainsi dire est renfermé par ces plis, lesquels ont une couleur fortement brune, tandis que leur bord supérieur et libre, est d'un blanc luisant. Le tout paraît comme si le tube était entouré de 12 tentacules brun-foncé, mais blancs à leur pointe (fig. 4. 5. e).

Le tube cylindrique dépasse le disque d'environ 9 Mm., descend ensuite le long de la surface intérieure du corps, à laquelle il adhère par plusieurs bandes membraneuses, dans la cavité, où il passe presque vers le fond dans un sac membraneux étendu. Le bout supérieur libre du tube est un peu ovale et son bord est arrondi. De sa partie supérieure (extérieure) qui est tournée vers les tentacules, partent trois proéminences cartilagineuses luisantes comme du nacre et presque carrees (fig. 4. 5. c) tandis que sur sa partie inférieure paraît une fente, qui s'étend de toute la longueur du tube (fig. 4. 5. d).

De la face inférieure du disque part une membrane assez forte, qui se prolonge en descendant et forme ainsi une cavité en forme de sac (sac digestif). Dans le fond de ce sac se trouve une ouverture ronde, qui conduit à la cavité du corps proprement dit. Ce sac, qui a de profonds plis de long et de large, s'attache aux deux bords du tube, lesquels entourent la fente, et donne ainsi à la surface intérieure du tube un épithélium excessivement mince.

Entre le paroi intérieure du corps et la surface extérieure du sac digestif se trouve des cloisons membraneuses, qui produisent 12 loges, communiquant aux tentacules, et dans lesquelles séjournent les fils pelotonnés particuliers aux Actinies.

Le tube ayant 30 Mm. de longueur et 6 de largeur, se forme en une membrane ferme, pareille au parchemin; dans le bout supérieur elle devient presque cartilagineuse, tandis que son bout inférieur est plus mou et plus mince. Il faut considérer son bout supérieur ovale comme la bouche de l'animal, car à l'aide de celui-la il prend sa nourriture; l'ouverture, à l'aide

*) Slægtsnavnet er dannet af *Σιφων* (Siphon) og *Actinia*. Ved Arts-nævnet have vi opkaldt Professor Christian Boeck.

*) Le nom de ce genre est formé de *Σιφων* (Siphon) et d'*Actinia*. Nous avons nommé l'espèce d'après Msr. le Prof. Chr. Boeck.

enges og betydelig udvides efter Omstændighederne. Fra denne Mund, der aldrig ganske kan lukkes, føres Födemidlerne igjennem Röret, som kan betragtes som Spiserör, ned i Digestionshulheden.

Slægten *Siphonactinia* kan charakteriseres saaledes:

S. siphone cylindrico, valde excentrica extra discum prominente, a disco et aliquanto sursum duodecim plicis membranaceis cohaerentibus — collari tentaculiformi — circumdato; superiore in parte margo rotundatus, cujus in parte exteriore tres eminentiae cartilaginosæ & in interiore fissura per totam siphonis longitudinem porrecta; tentacula uniseriata nec retractilia.

Siphonactinia Boeckii D. & K.

Unica species.

FORKLARING OVER AFBILDNINGERNE.

Tab. XII. Fig. 4. *Siphonactinia Boeckii* i naturlig Størrelse. a Tentakler; b cylindrisk Rör; c Rörets øverste Aabning (Mund), hvis Rand er forsynet med 3de Fremstaenheder; d Rörets Længdespalte; e den tentakelformige Krave med sine 12 Længdefolder.

Fig. 5. Samme, forstørret. a Tentakler; b Röret; c Længdespalten; d Kraven.

Fig. 6. Dyret opskaaret og lidt forstørret. a Tentakler; b Röret; c Rörets øverste Aabning; d Spalten, noget udvidet; e den nederste Ende af Röret, hvor det gaaer over i Digestionssækken; f Længdefolder; g Tvaerfolder; h Kraven.

Actinopsis^{*)} *flava*. Danielssen & Koren.

Kroppen er glat, paa Midten cylindrisk, udvider sig bægerformig oven til og ender nedenst i en bred, flad og tynd Fodskive. Tentaklerne, der ikke kunne indtrækkes i Legemet, ere tynde, traaddannede, staae i 3 Rader, hvoraf de i den yderste ere de længste og de i den inderste de korteste.

Paa Midten af Skiven findes den runde Mundaabning, hvis Rande forlænge sig opad i 2de stive, hule Halvcylindere, der i den øverste Ende ere tvespidsede. Disse Halvcylindere, der ere omrent 12 Mm. lange og 3 Mm. brede, nærmere sig ned imod Mundaabningen saaledes til hinanden, at de der danne næsten en heel huul Cylinder, imedens de opad alt mere og mere fernes fra hinanden. Enhver af disse Halvcylindernes convexe Side vender udad og den concave indad mod Mundhulen. Paa den indvendige (concave) Sides nederste Deel findes flere sterke Hudfolder, der forlænge sig ned i Digestionssækken. Halvcylindernes Rande ere böiede indad mod Huulheden.

de la fente pouvant se retrécir et s'étendre considérablement suivant les circonstances. De cette bouche, qui ne se ferme jamais complètement, la nourriture passe par le tube, qui nous considérons comme l'œsophage, dans la cavité digestive.

Le genre *Siphonactinia* peut se caractériser de la manière suivante:

S. siphone cylindrico, valde excentrica extra discum prominente, a disco et aliquanto sursum duodecim plicis membranaceis cohaerentibus — collari tentaculiformi — circumdato; superiore in parte margo rotundatus, cujus in parte exteriore tres eminentiae cartilaginosæ & in interiore fissura per totam siphonis longitudinem porrecta; tentacula uniseriata nec retractilia.

Siphonactinia Boeckii D. & K.

Unica species.

EXPLICATION DES FIGURES.

Tab. XII. Fig. 4. *Siphonactinia Boeckii*, de grandeur naturelle. a tentacules. b tube cylindrique. c l'ouverture supérieure du tube, dont le bord a trois proéminences. d fente longitudinale du tube. e le collet tentaculifère avec ses 12 plis longitudinaux.

Fig. 5. La même, grossie. a tentacules. b le tube. c la fente longitudinale. d le collet.

Fig. 6. L'animal fendu et un peu grossi. a tentacules. b le tube. c l'ouverture supérieure du tube. d la fente un peu élargie. e le bout inférieur du tube, à l'endroit où il passe dans le sac digestif. f plis longitudinaux. g plis transversaux. h le collet.

Actinopsis^{*)} *flava*. Danielssen & Koren.

Le corps est uni, cylindrique du milieu, s'élargit en haut en forme de gobelet et se termine en bas dans une base discoïde large, plate et mince. Les tentacules, ne pouvant point se retirer dans le corps, sont minces, filiformes, placés dans 3 rangées, dont celles à l'extérieur, sont les plus longues et celles plus à l'intérieur les plus courtes.

Au milieu du disque se trouve l'ouverture buccale sphérique, dont les bords se prolongent en montant, dans deux demi-cylindres raides et creux, qui au bout supérieur sont fendus. Ces demi-cylindres qui ont environ 12 Mm. de long et 3 de large, se rapprochent vers l'ouverture buccale de sorte qu'ils forment là un cylindre creux presque entier, tandis que vers le haut ils s'éloignent de plus en plus l'un de l'autre. Chacun des côtés convexes de ces demi-cylindres tournent en dehors et leurs côtés concaves en dedans vers la cavité buccale. Sur la partie inférieure (côté concave) se trouvent plusieurs plis membraneux très distincts, qui se prolongent dans le sac digestif. Les bords du demi-cylindre sont tournés en dedans vers la cavité.

^{*)} Le nom est formé d'actinia et ὄψις (facies).

^{*)} Naynet er dannet af Actinia og ὄψις (facies).

Dyrets Farve er overalt guul. Kroppens Længde 12 Mm.; Tykkelsen 3 Mm. Fodskivens Brede 9 Mm.; Tykkelsen $\frac{1}{2}$ Mm. De yderste Tentaklers Længde 10 Mm.

I Hardangerfjord, en halv Mil fra Utne bleve 2 Exemplarer optagne fra en Dybde af omrent 250 Favne. De vare fæstede til Lima excavata.

Slægten *Actinopsis* kan karakteriseres saaledes:

A. brevis, cylindrica, infra in magnum & gracilem basin extensa, margine oris in duos longos & rigidos semicylindros prolongato, qvorum margines laterales deorsum flexi & extremitates bisulcæ; tentacula non retractilia.

Actinopsis flava. D & K.

Unica species.

FORKLARING OVER AFBILDNINGERNE.

Tab. XII. Fig 1. *Actinopsis flava* i naturlig Størrelse. *a* det cylindriske Legeme; *b* den flade Fodskive; *c* Tentaklerne; *d* de 2de hule Halvcylindere.

Fig. 2. Samme, forstørret, seet ovenfra. *a* Tentakler; *b* de tvende Halvcylindere, der nedentil tage sig i Mundhulheden og oven til ende i 2de Spidse.

Fig. 3. En Halvcylinder, forstørret.

La couleur de l'animal est jaune partout; la longueur du corps est de 12 Mm.; l'épaisseur de 3 Mm.; la largeur de la base discoïde 9 Mm., l'épaisseur $\frac{1}{2}$ Mm. Les tentacules extérieurs ont 10 Mm. de long.

Dans le golfe de Hardanger, à une demi lieue d'Utne, 2 exemplaires furent retirés d'une profondeur d'environ 250 brasses. Ils étaient collés au Lima excavata.

Le genre *Actinopsis* peut être caractérisé ainsi:

A. brevis, cylindrica, infra in magnum & gracilem basin extensa, margine oris in duos longos & rigidos semicylindros prolongato, qvorum margines laterales deorsum flexi & extremitates bisulcæ; tentacula non retractilia.

Actinopsis flava. D. & K.

Unica species.

EXPLICATION DES FIGURES.

Tab. XII. Fig. 1. *Actinopsis flava*, grandeur naturelle. *a* corps cylindrique. *b* la base discoïde. *c* tentacules. *d* les deux demi-cylindres creux.

Fig. 2. La même, grossie, vue d'en haut. *a* tentacules. *b* les deux demi-cylindres, qui se perdent en bas dans la cavité buccale et en haut se terminent en deux pointes.

Fig. 3. Un demi-cylindre, grossi.

VIRGULARIA CHRISTII K. & D.

ved

J. Koren og D. C. Danielssen.



I nyt Magazin for Naturvidenskaberne 5. B. 1848 p. 269 have vi leveret en Beskrivelse ledsaget med en Tayle Figurer over denne Søfjær. Senere have vi undersøgt flere Exemplarer og ere derved satte istand til nu at kunne give en mere detailleret Beskrivelse.

Polystokken, der er lang, smal og cylindrisk, opnaer hos denne Art i Almindelighed en Længde af $0^m,7-0^m,8$, og dens cellebærende Deel har en Tykkelse af $0^m,007-0^m,009$. Den øverste Trediedeel af Polystokken, der som oftest er lidt tyndere, er böjet i en Bue, hvorfør den faaer et nikkende Udseende. — Den sterile Deel af Stilk, hvilken almindelig opnaer en Længde af $0^m,12-0^m,15$, og en Tykkelse paa Midten af $0^m,009-0^m,012$, er trind og aftager efterhaanden i Tykkelse saavel opad imod den cellebærende Deel af Stilk, som nedad hvor den ender i en stump og noget böjet Spids. Omrent $\frac{3}{4}$ Dole af Polystokkens Længde er paa begge Sider besat med Polypceller. Disse ere fæstede enkeltvis til Polystokken og staae paa Siderne af den i afvælvende skjæve opadvendte T værader, der fortil efterlade mellem sig kun et ubetydeligt Rum (Tab. XII, Fig. 9 a), som længere op paa Polystokken næsten ganske forsvinder, saa at Cellerne der hvor Buer dannes støde til hverandre. I Almindelighed findes 5 Celler i hver Rad, dog gjøre de nederste Rader imod den sterile Stilk en Undtagelse, da der i hver af dem sjeldent findes mere end 2 à 3. Imellem Raderne findes ofte adspredte Celler. De største Celler, som bestandig sidde nærmest Rygsiden, ere ved Basis $0^m,004$ brede og $0^m,006$ lange, have en conisk Form, og ende opad i 2de Spidse. Cellerne aftage lidt efter lidt i Størrelse, efter som de nærmest sig den forreste Flade (Tab. XII, Fig. 7 a).

Sars har i sin Beretning om en i Aaret 1849 foretagen zoologisk Reise i Lofoten og Finmarken (Nyt Magazin for Naturvidensk. 6. B. 1850 p. 140) gjort opmærksom paa, at Cellerne have talrige hvide glindsende Spiculæ, som støtte deres Vægge, og ere stillede i Knipper, der tabe sig opad

VIRGULARIA CHRISTII K. & D.

PAR

J. Koren et D. C. Danielssen.



Dans „Nouveau magasin de sciences naturelles“ T. 5. 1848 p. 269 nous avons donné une description de cette pennatule, suivie d'une table de gravures. Depuis nous avons examiné plusieurs exemplaires et à présent nous sommes à même d'en faire une description plus détaillée.

Le polypier, qui est long, mince et cylindrique, atteint chez cette espèce généralement une longueur de $0^m,7-0^m,8$ et la partie cellulifère a une grosseur de $0^m,007-0^m,009$. Le tiers supérieur du polypier, qui le plus souvent étant un peu plus mince, est courbé comme un arc, ce qui lui donne une apparence penchante. La partie stérile de la tige, laquelle atteint ordinairement une longueur de $0^m,12-0^m,15$ et une grosseur au milieu de $0^m,009-0^m,012$, est ronde et sa grosseur diminue peu à peu, en haut vers la partie cellulifère de la tige et en bas, où elle finit dans une pointe obtuse et un peu courbée. Les deux côtés d'environ les trois quarts de la longueur du polypier sont couverts de cellules polypifères. Ces cellules sont attachées une à une au polypier et se trouvent sur ses côtés dans des rangées transversales, qui sont tournées vers le haut et alternativement obliques. Devant, ces rangées laissent entre elles un espace insignifiant (Tab. XII, fig. 9. a.), mais qui disparaît entièrement plus haut sur le polypier, de sorte que les cellules se touchent à l'endroit où se forme l'arc. En général chaque rangée contient 5 cellules, cependant les rangées inférieures vers la tige stérile font une exception, car dans chacune de ces rangées il ne se trouve rarement que 2 ou 3 cellules. Entre les rangées on trouve souvent des cellules dispersées. Les cellules les plus grandes, qui toujours sont le plus près du côté dorsal, ont à la base $0^m,004$ de large sur $0^m,006$ de long; elles sont d'une forme cônique et finissent en haut dans deux pointes. Les cellules diminuent de grandeur, à mesure qu'elles approchent de la face la plus avancée (tab. XII fig. 7 a).

M. Sars, dans son rapport d'un voyage zoologique en Lofoten et Finmarken en 1849 (nouveau magasin de sciences naturelles T. 6 1850 page 140) a observé que les cellules ont des spicules nombreux d'un blanc luisant, qui appuient leurs parois et qui sont placés par fascicules, lesquels se

imod Cellernes Ende, tillige har han bemærket, at Tentaklerne have ved deres Basis og langs deres ydre Side en hvid Stribe af Spiculæ. Vi have stadfæstet disse Iagttagelser og kunne føie til, at disse Spiculæ ere noget langstrakte og i Enderne tværsafskaarne. — Rygsiden er glat og noget convex uden Spor til Celler. Næsten paa alle Exemplarer iagt-tager man, at den øverste Deel af Stilk'en er noget dreiet. Polyperne rage omtrent 4 Mm. udaf Cellerne, de ere cylindriske og forsynede med en rund Mundaabning, hvorm staae 8 Tentakler, der paa Siderne ere forsynede med en Rad Smaatraade.

Det i Polystokkens kjødagtige Masse indesluttede Been er teenformigt og har samme Længde som Polystokken. Det er tykkere paa det Sted, hvor den sterile Stilk er tykkest (omtrent 3 Mm.), aftager successivt nedad i Tykkelse og ender i en böet og bruskagtig Spids; opad imod den cellebærende Deel af Stilk'en, aftager det ganske umærkeligt i Tykkelse ligetil den øverste Trediedeel, hvor det ligesom Polystokken er böet nedad og bliver tyndere indtil det i Spidsen er ganske traadformigt.

Söfjærens Farve skal i levende Live være høirød; paa de i Spiritus opbevarede Exemplarer er den brunrød. Cellerne og Polyperne have en noget lysere Farve. Det indvendige Been, der er omgivet med en tynd Hud, er gaulhvidt og af en fibrøs, haard Textur. Fibrene løbe efter Længden. Denne Söfjær forekommer ikke sjeldent i Lofoten paa betydelige Dybder fastet i Dyndet med den sterile Stilk.

G. Johnston beskriver i sit Værk „History of the British Zoophytes“ kun 3 Söfjære for Englands Fauna; ved den norske Kyst findes ikke færre end 7 Arter, hvoraf følgende 5 forekomme ved den Bergenske Kyst:

1. *Pennatula phosphorea* L. Denne Art træffes paa flere Steder paa en Dybde af 50—70 Favne.

2. *Pennatula borealis* Sars. Af denne Söfjær har Mu-seet nylig erholdt 2 Exemplarer, der vare opfiskede i Bergens Fjord fra en Dybde af 200 Favne. — Det største Exemplar var 0^m,7 langt.

3. *Virgularia mirabilis* (Pennatula) Müll., forekommer hist og her i Bergens Fjord.

Virgularia fumarchica Sars. Et Exemplar er nylig taget op ved Line i Bergens Fjord fra en Dybde af 300 Favne. Exemplaret er 1^m,2 langt. (Et Been, der sandsynligvis tilhører denne Söfjær, og ikke som vi tidligere formodeede V. Christii, opbevares i Bergens Museum, og er 1^m,32 langt).

5. *Pavonaria quadrangularis* Blainv. Et Exemplar af denne for vor Fauna nye Art blev opfisket i Bergens Fjord fra en Dybde af 100 Favne.

FORKLARING OVER FIGURERNE.

Tab. XII. Fig. 7. Et Stykke af et stort Exemplar af den cellebærende Deel af Polystokken af V. Christii, seet fra Siden i naturlig Størrelse. a Polypceller; b Polyper.

perdent en haut vers le bout des cellules. Il a également observé que les tentacules à leur base et le long de leur plan extérieur, ont une raie blanche de spicules. — Nous avons confirmé ces observations et nous pouvons ajouter, que ces spicules sont un peu allongés et leurs bouts coupés transversalement. — Le côté dorsal est uni et un peu convexe, sans la moindre trace de cellules. On remarque sur presque tous les exemplaires, que la partie supérieure de la tige est un peu tournée. Les polypes dépassent les cellules d'environ 4 Mm.; ils sont cylindriques et munis d'une ouverture buccale ronde, entourée de 8 tentacules, qui sur les côtés sont pourvus d'une rangée de cirres.

L'osselet, renfermé dans la masse charnue du polypier, est fusiforme, de la même longueur que le polypier. Cet osselet est plus gros au même endroit où la tige stérile est au plus gros (environ 3 Mm.); il s'amincit successivement et finit dans une pointe courbée et cartilagineuse; vers la partie cellulaire de la tige, il diminue également de grosseur mais presque imperceptiblement jusqu'au tiers supérieur, où, pareil au polypier, il est courbé en pente et s'amincit jusqu'à ce qu'à la pointe il est tout-à-fait filiforme.

La couleur de la pennatule vivante doit être rouge; les exemplaires conservés à l'esprit de vin sont brunâtres; les cellules et les polypes ont une couleur un peu plus claire. L'osselet intérieur, qui est entouré d'une membrane mince, est jaune-blanc, d'une texture fibreuse et dure. Les fibres sont longitudinales. Cette pennatule n'est pas rare dans les parages de Lofoten, où dans des profondeurs considérables elle est attachée à la vase dans la vase à la tige stérile.

M. G. Johnston décrit dans son ouvrage „History of the British Zoophytes“ seulement 3 pennatules pour la Fauna britannique; sur la côte de Norvège ne se trouvent pas moins de 7 espèces; dont les 5 suivantes, dans les parages de Bergen:

1. *Pennatula phosphorea* L. Cette espèce se trouve dans plusieurs endroits à une profondeur de 50 à 70 brasses.

2. *Pennatula borealis* Sars. De cette pennatule notre musée vient d'acquérir deux exemplaires, pêchés dans le golfe de Bergen d'une profondeur de 200 brasses. Le plus grand de ces exemplaires avait 0^m,7 de long.

3. *Virgularia mirabilis* (Pennatula) Müll. se trouve ça et là dans le golfe de Bergen.

4. *Virgularia fumarchica* Sars. Un exemplaire vient d'être retiré par une ligne dans le golfe de Bergen d'une profondeur de 300 brasses. L'exemplaire a 1^m,2 de long. (Un osselet, appartenant sans doute à cette pennatule et non au V. Christii, comme nous avions supposé, se trouve au musée de Bergen; il a 1^m,32 de long).

5. *Pavonaria quadrangularis* Blainv. Un exemplaire de cette espèce, nouvelle à notre Fauna, a dernièrement été retiré dans le golfe de Bergen, d'une profondeur de 100 brasses.

EXPLICATION DES FIGURES.

Tab. XII. Fig. 7. Morceau d'un grand exemplaire de la partie cellulifère du polypier de V. Christii, vu de côté, à grandeur naturelle. a cellules polypifères. b polypes.

Fig. 8. Et Stykke af Polystokken, seet fra Rygsiden, forstørret. Bogstaverne som Fig. 7.

Fig. 9. Et Stykke af Polystokkens Midte, seet forfra, forstørret. *a* De skjæve Tværrader af Polypceller. *b* Polyper.

Fig. 10. En Polypcelle forstørret. *a* Celle; *b* Spiculæ; *c* Polypcellens 2de Spidse; *d* Polypen med sine 8 Tentakler.

Fig. 11. En Tentakel, stærkt forstørret. *a* Tentakelens Stamme; *b* Sidetraade (pinnulæ).

Fig. 12. Spiculæ.

Fig. 8. Morceau du polypier, vu du côté dorsal, grossi. Les lettres comme fig. 7.

Fig. 9. Morceau du milieu du polypier, vu par devant, grossi. *a* rangées transversales obliques de cellules polypifères. *b* polypes.

Fig. 10. Cellule polypifère, grossie. *a* cellule. *b* spicules. *c* les deux pointes de la cellule polypifère. *d* polype avec ses 8 tentacules.

Fig. 11. Tentacule, fortement grossi. *a* tige du tentacule. *b* cirres latéraux (pinnulæ).

Fig. 12. Spicules.

BESKRIVELSE^{*)}

over

EN NY ASTERIDESLÆGT

af

P. Chr. Asbjørnsen.

—
—
—

Brisinga. n. g. & sp.

Discus aculeatus. Tessella madreporiformis marginalis. In brachiorum lateribus dorsalibus duæ pororum genitalium series; tentaculorum duæ series; os ab angulis brachiorum distans; brachia cylindracea, induta cute cum multis costellis transversalibus, calcariis, tenuibus. A brachiorum sulcis utrinque tres series papillarum acuformium, sicut aculeoli disco ceterisque partibus insidentes, et ipsæ echinulatæ, et insuper inclusæ vagina cutanea, innumeris pedicellariis tecta.

Brisinga^{**) endecacnemos. Unica spec.}

Asterier og Ofiurider staae saa skarpt begrændede og adskilte, at man neppe kan tænke sig Muligheden af en For vexling af disse Gruppers Dyrformer, selv ikke engang ved første Øiekast. Man har saaledes hidtil heller ikke kjendt noget tydeligt Overgangsled, nogen bestemt medierende Form imellem dem. Den höist mærkværdige Söstjerne, som er Gjenstanden for denne Beskrivelse, synes imidlertid at danne et saaandt Mellemled; thi ved første Snarsyn troer man at have for sig en jættestor Ofiuride med det abnorme Antal af elleve Arme; men en nærmere Undersøgelse viser, at den har Asteriernes Bugfurer og Tentakelrader, samt at den i Skeletrets Dannelsse og sin indre Bygning stemmer overens med de anatomiske Forholde, som forefindes hos disse. Dens hele Bygning gjør det nødvendigt at opstille denne Dyrform som Typus for en ny Slægt, hvis medierende Natur giver sig tilkjende i de forskjellige Systemer, hvori der findes Ligheder,

^{*)} Denne Afhandling er kommen udaf den systematiske Orden paa Grund af, at den først blev os tilstillet efter at det Føregaaende var trykt.

Udg.

^{**) Navnet Brisinga er taget efter Gudinden Freyas Brystsmykke (Brising).}

DESCRIPTION^{*)}

d'un

NOUVEAU GENRE DES ASTÉRIES

par

P. Chr. Asbjørnsen.

—
—
—

Brisinga. n. g. & sp.

Discus aculeatus. Tessella madreporiformis marginalis. In brachiorum lateribus dorsalibus due pororum genitalium series; tentaculorum duæ series; os ab angulis brachiorum distans; brachia cylindracea, induta cute cum multis costellis transversalibus, calcariis, tenuibus. A brachiorum sulcis utrinque tres series papillarum acuformium, sicut aculeoli disco ceterisque partibus insidentes, et ipsæ echinulatæ, et insuper inclusæ vagina cutanea, innumeris pedicellariis tecta.

Brisinga^{**) endecacnemos. Unica spec.}

Les Astéries et les Ofiurides sont si distinctement désignées et séparées, qu'il est guère possible de confondre la forme des animaux appartenants à ces groupes, pas même au premier coup d'œil. Ainsi on ne connaît jusqu'à présent aucun dégré de transition, aucune forme distinctement mediaire entre eux. L'Astérie très remarquable, qui est le sujet de la description suivante, semble cependant former une telle transition; à la première vue on croit voir une Ofiuride gigantesque avec un nombre abnormal de onze bras, mais une examination plus exacte nous montre, qu'elle a les sillons ventraux et les rangées de tentacules de l'Astérie, que la forme du squelette et sa structure intérieure s'accordent aux rapports anatomiques, qui se trouvent dans celle-ci. Toute sa structure indique qu'il est nécessaire de considerer cette forme d'animaux comme le type d'un nouveau genre, dont sa nature médiaire se montre dans les dif-

^{*)} Ce traité nous étant remis qu'après l'imprimage des précédents était finit, il n'a pas pu suivre l'ordre systématique. l'éditeurs.

^{**) Le nom Brisinga est dérivé d'un bijou brillant (Brising) de la déesse Freya.}

Overeensstemmelser og Tilnærmelser saavel til flere Former af Asterierne som til Ofiurider og Euryaler.

Denne pragtfulde Söstjerne fandt jeg ved Hjælp af Bundskraben i Slutningen af August Maaned 1853 paa et Dyb af 100—200 Favne i Hardangerfjorden, hvor den sad paa en Iodret Bjergvæg, der fra mellem 80—90 Favne syntes at stige ned til meget over 200. Den forekom sparsomt; thi uagtet over 8 Dages flittige Skrabning paa samme Localitet og i Nærheden, tilveiebragtes kun en Deel Arme samt nogle faa større og mindre Individer, af hvilke det mindste mellem Spidserne af de modsatte Arme holdt omrent 6 Tommer, det største omrent to Fod i Gjennemsnit. Intet af disse bevaredes heelt; thi Dyrct er overordentligt fragilt og synes paa Grund af det formindskede Tryk af Vandet, naar det kommer op mod Havets Overflade, ved Selvanstrængelse ligesom *Comatulaerne* samt nogle *Opholepis* og *Ophiotrixarter* at skille sig ved sine Arme, som altid knækkes i deres Forbindelse med Skiveringen. Armenes Overvægt over den meget lille Skive og Dyrcts betydelige Størrelse forøge ogsaa Vanskelighederne ved at bringe det heelt ud af Skrabennætten. Uagtet jeg opfangede det under Vandet og brugte alle tænkelige Forsigtighedsregler, lykkedes det mig kun at conservere to Skiver med et Par fastsiddende Arme, men selv paa disse er Hudens rumperet. Heelt og sammenhængende, saaledes som jeg et Par Gange saae Dyrct i Nætten under Vandet, er det et sandt Pragtstykke, en „gloria maris.“

Skiven paa denne Söstjerne er flad og meget liden. Dens Gjennemsnit udgjør almindelig 9—11 Linier og forholder sig til Armenes Længde som 1: 13—14. Væsentlig dannes den af en sammenhængende Kalkring, der bestaaer af 22 Stykker, som ere at betragte som ligesaamange stærkere sammentrængte og forenede Tvrstykker eller med Armenes Tvrstykker analoge Dele. Dens temmelig tykke Hud, er overalt saa tæt besat med fine echinulerede Smaapigge, at den i tørret Tilstand seer ganske lodden ud. Ved de ellevne Randknuder, som svare til Armenes ophöiede Rygkant og paa den nedre Deel af Madreporpladen, samt paa et subcentralt Punct, hvor Analabningerne findes, er der en Deel større Smaapigge.

Madreporpladen er stærkt ophöiet, mere end halvkugleformig og er situeret ovenpaa Rygkanten af den omhandlede Kalkring, umiddelbar indenfor og over dens Sammenföining med Rodleddene af tvende Arme.

Munden danner en simpel rund, lidt kjødagtig Ring, der er temmelig langt fjernet fra Mundpapillerne, og fører strax ind til den foldede vide Mave. Omkring Munden paa Ringens Underflade findes ellevne til Armenes Bugfurur svarende Fordybninger, samt ligesaamange til Mellemrummet mellem eller rigtigere til Sammenstødet af hvert Par Arme svarende Ophöninger, medens der i hver Fordybning sidde to Par Mundtentakler, findes paa hver Ophöining flere Par (almindelig 8—10)

férents systèmes, où il se trouve des ressemblances, des conformités et des approximations aussi bien dans plusieurs formes des Astéries, comme dans celles des Ofiurides et des Euryales.

J'ai trouvé cette Astérie brillante à Hardangerfjord a l'aide du dredge à la fin du mois d'août 1853, à la profondeur de 100 à 200 brasses, où elle était placée sur le plan latéral et perpendiculaire d'une montagne, qui semblait descendre de 80 à 90 brasses jusqu'à 200 brasses et même de plus. Elle se trouve bien rarement; en draguant plus de huit jours avec beaucoup d'assiduité dans la même localité et dans les environs je trouvais seulement quelques bras, et quelques individus plus ou moins grands, dont le plus petit entre les pointes des bras opposés avait une grandeur de 6 pouces, le plus grand, environ 2 pieds de diamètre. Aucun d'eux n'était sans être endommagé; l'animal est extrêmement fragile et semble, comme les comatules et quelques espèces d'*Opholepis* et d'*Ophiotrix*, a cause de la pression diminuante de l'eau, tiré vers la surface, par un effort vigoureux, se défaire de ces bras, qui toujours se détachent à l'endroit, où ils sont unis avec l'anneau du disque. Le surpois du bras en comparaison du disque très petit et la grandeur considérable de l'animal, augmente aussi les difficultés à le faire sortir du dredge sans être déchiré. Quoique je fusse assez heureux pour le saisir avant qu'il sortait de l'eau, et malgré toute la précaution possible, je réussis seulement à conserver deux disques d'une paire de bras fermes, mais à ceux-ci même la peau était rompue. Quand l'animal est complet et cohérent, ainsi que je l'ai vu une ou deux fois sous l'eau dans le dredge, il est véritablement un exemplaire de luxe, une „gloria maris“.

Le disque de cette Astérie est plat et très petit. Le diamètre contient ordinairement 9 à 11" et sa proportion comparée à la longueur des bras est comme 1: 13—14. Il est réellement formé d'un anneau calcaire et cohérent, composé de 22 pièces, lesquelles on peut considérer comme autant de pièces transversales fortement concentrées et unies, ou comme des parties analogues aux pièces transversales des bras. La peau du disque, qui est bien épaisse, est entièrement couverte de petits piquants échinulés, si bien serrés, qu'elle semble toute velue, après être séchée. Aux onze tubercles marginaux, qui s'accordent avec le côté dorsal élevé, et la partie inférieure de la plaque madréporique, et sur un point subcentral, où l'ouverture annale se trouve, il-y-a une quantité de piquants plus grands.

La plaque madréporique est fortement élevée, plus qu'un demi-sphérique et située sur le bord dorsal de l'anneau calcaire mentionné, immédiatement en dedans et au dessus de l'endroit où deux bras s'unissent avec le disque.

La bouche forme un anneau simple, un peu charneux et rond, qui est bien éloigné des papilles buccales et entre directement dans l'estomac plié et ample. Autour de la bouche on aperçoit onze enfoncements, qui s'accordent avec les sillons ventraux des bras, et autant d'éminences, également s'accordant à l'espacement entre, ou pour parler plus juste, à la rencontre de chaque paire de bras. Tandis qu'il se trouve deux paires de tentacules buccaux, on voit à chaque pro-

Tuberkler, hvormed de fine Mundnaale eller Mundpigge artikulere.

Armenes Antal er elleve; Længden er meget betydelig og forholder sig til Skivens Diameter som 13—14: 1; paa de største Individer ere de indtil 12 Tommer og maaskee endog derover, da de yderste fine Endedele ofte mangl. — Tykkelsen er under Armenes Forløb noget forskjellig; nærmest ved Skiven udgjør den sjeldent mere end $2-2\frac{1}{2}$ Linie, men tiltager saaledes, at den to à tre Tommer længere ude er 3—5". Paa det Tykkeste svarer almindelig Armenes Tvermaal til $\frac{1}{3}$ Deel eller lidt derover af Skivens Gjennemsnit; dog er Midtpartiet paa Armene betydelig tykkere, naar Kjönsorganerne, som indeholdes deri, ere opsvulmede.

Kjönsorganernes Udførselsgange eller Genitalaabningerne findes i to Rækker paa Rygsiden af den tykkeste Deel af Armene. Undertiden ere flere af disse fine Aabninger for de enkelte Sædstokke eller Mælkeseække stillede tæt sammen, undertiden synes flere klaseformigt forenede Sække kun at have en fælles Aabning. Tilsammen danne de en regelmæssig Række paa hver Side af Armene. Naar den indvendige Huulhed i Armen er opfyldt med Vand, opdager man snart Aabningerne; thi ved at trykke svagt paa Armene, strømmer Vandet ud igjennem dem.

Huden, som paa Rygsiden omgiver Armene, danner $\frac{2}{3}$ af en Cylinder, der indslutter Kjönsorganer og Blindtarme eller de leverartede Organer. Paa den findes der en heel Deel fine, bugtede, undertiden afbrudte Tverribber, hvis Ryg er besat med en Rad fine Smaapigge; disse Ribber ere uddyelige paa Armenes smalere Rodstykker, men træde tydeligere frem og forekomme i et Antal af 30—40 paa det tykkeste Parti af Armen; paa Armenes ydre smalere Deel forsvinde de ganske. I Regelen forekommer der paa dette Midtstykke en Ribbe for hvert andet Led. Ved eller i Ribbernes nedre Ende paa Randfladernes eller Rændbenenes Overkant findes der en Tuberkel, hvormed en meget lang, fin, bevægelig Naal artikulerer. Paa de mellem Ribberne liggende Dele af Hudnen findes en Deel enkelte mikroskopiske Kalkpigge overspredte, samt nogle krusede Partier af yderst fine Kalkdele, der temmelig regelmæssigt følge Ribbernes Gang og ere tætte og hyppigst paa Armenes øverste hvælvede Deel. Udenfor Ribberne paa den smalere Deel af Armene forekomme vel lignende Smaapigge og Kalkpartikler, men kun sparsomt og de ere meget fincere.

Fodfurerne ere temmelig dybe med to Rader lange Tentakler eller Sugefodder, der som ovenaftalt paa Skiveringen fortsættes lige indtil Munden. Paa de Smaabeen (Randbeen eller Randplader), der tværs for Armknoklernes Ender, efter Længderetningen, indad danne Bugfurerne Grændse og udad Armenes ydre fremspringende Rand, sidde fem Rader af mere eller mindre bevægelige Pigge eller Naale af forskjellig Størrelse. De ere meget fine, spidse, echinulerede og overtrukne med en Hudskede, som ved Spidsen udvider sig i en lille Perle eller gjennemskinnende Blære. I Hudskeden og

éminence plusieurs paires de tubercules (ordinairement 8—10) avec lesquels les aiguilles fines ou les piquants buccaux s'articulent.

Le nombre des bras: onze; leur longueur est très considérable et s'accorde au diamètre du disque comme 13—14: 1; aux plus grands individus ils sont jusqu'à 12 pouces de long et peut-être encore davantage, comme les parties extérieures extrêmement fines manquent souvent. La grosseur des bras est peu différente; tout proche du disque elle n'a rarement pas plus de $2-2\frac{1}{2}$ ", mais elle s'agrandit tellement, que 2 ou 3 pouces plus près à l'extrémité elle a 3—5". La plus grande grosseur de la mesure transversale s'accorde généralement à un tiers ou un peu plus du diamètre du disque; la partie du milieu des bras est pourtant considérablement plus grosse, quand les organes de génération, qu'elle renferme, sont gonflés.

Les excréteurs des organes génitaux ou les pores génitaux sont placés en deux rangées sur la partie dorsale à l'endroit plus épais des bras. Quelquefois plusieurs de ces pores fins des testicules isolés se trouvent ensemble bien serrés, et quelquefois plusieurs des sacs (testes) groupés en grappe semblent d'avoir qu'une ouverture commune. Ils forment tous une rangée régulière à chaque côté des bras. Quand la cavité intérieure des bras est remplie d'eau, on aperçoit bientôt les ouvertures, car une pression légère fait d'abord sortir l'eau.

La peau qui entoure les bras au côté dorsal forme les $\frac{2}{3}$ d'un cylindre, qui renferme des organes de génération et des cœcums ou des organes du foie. Elle est remplie d'une quantité de côtes fines, tortillées quelquefois rompues, dont le bord est pourvu d'une rangée de piquants fins; ces côtes sont indistinctes à la base grêle des bras, mais elles se montrent plus distinctement au nombre de 30—40 à la partie la plus épaisse du bras; au bout mince elles disparaissent tout à fait. Généralement une côte paraît, pour chaque seconde articulation, sur cette partie du milieu. Auprès ou dans la partie inférieure des côtes, sur le bord des plaques marginales se trouve un tubercule, avec lequel une aiguille fine, très longue et mobile articule. Sur la partie de la peau placée parmi les côtes, on remarque aussi une quantité de pointes calcaires et microscopiques, ainsi que quelques parties crêpées de chaux extrêmement fine, qui régulièrement suivent la direction des côtes, et sont plus serrées et fréquentes sur la partie supérieure et arrondie des bras. Sur la partie plus étroite des bras, hors des côtes, on aperçoit aussi, mais pourtant bien rarement, des aiguilles et des particules calcaires pareilles, très fines.

Les sillons pédieux sont profonds avec deux séries de tentacules longs ou des sucoirs, qui montent sur le disque jusqu'à la bouche. Sur les osselets (os ou plaques marginales), qui à travers les bouts des vertèbres en direction longitudinale, formant en dedans les bornes des sillons ventraux et en dehors le bord proéminent des bras, se trouvent 5 rangées de piquants ou d'aiguilles de différentes grandeurs, plus ou moins mobiles. Elles sont extrêmement fines, pointues, échinulantes et couvertes d'un vagin membraneux, dont le bout se termine dans une petite perle ou vessie transpa-

fornemmelig i Blæren findes der en utallig Mængde Pedicellarier, af hvilke bestandig to og to synes at gribe mod hverandre, omrent som Klapperne paa Pedicellarierne Hoved. De ere finere i Overenden og have paa Midten tydelige Indsnit til Befæstelse for bevægende Muskler, men mangler det Mellemled eller Stykke, der almindelig findes paa Asteriderne Pedicellarier. Medens de inderste Naale ikke ere meget over $\frac{1}{2}$ Linie lange, blive de yderste henved en Tomme og undertiden endog derover.

Farven. Skiven er guulrød af Farve, mørkero i Midten, lysere udad og paa de ophöiede Knuder. Armene have en klar lys zinoberartet Coralfarve, der gennem forskjellige Nuancer paa Siderne gaaer over til Teglsteensfarve og det svage rödlige Skjær, der udmærker Bladene paa flere hvide Blomster; de hævede Ribber hvide og perlefarvede; den af Randbenene dannede Randlist eller Flade hvidgraa. Naalene lysrøde med gjennemskinnende lysere Endeblærer. Munden mørkerød; alle andre Dele af Skiven forresten guulrøde og guulagtige.

Anatomie. Medens foregaaende Beskrivelse af denne Søstjernes Hudsystem viser, at dette adskiller sig fra Asterierne, hvor saavel den skiveformede Deel, som Armene er omgivet af en fast læderagtig Hud, hvis Grundlag bestaaer af Kalkplader eller Et Bælkenæt, og mere nærmere sig Osiurernes, hvor det har tydelige Smaaskjel eller Skjolde af Kalk, saa stemmer det indre mod Oralsiden liggende Skelet derimod til Asterierne. Som hos samtlige Asterier er dette dannet af ligesaamange Rækker med hverandre bevægligt forbundne Beenstykker eller Knogler, som der findes Arme. Men hvert af disse bestaaer igjen af flere Dele, hvorfaf de mellemste under en stump Vinkel støde sammen i Medianlinien for at danne Ambulakrfuren. Foruden disse for Asterierne falles Skeletdele opræder den her høist eiendommelige Kalkring, der omgiver Munden og Kroppens bløde Dele, og hvortil Armene ved artikulerende Flader, Muskelbundter og Hudens ere befæstede. Befriet for sit Indhold og sine Integumenter viser denne Ring ved sine mangfoldige udvendige (66) Artikulationsflader, Knuder, Huler, Fordybninger og Gjennembrud en Form, der giver den megen Lighed med en fladtrykt Krone eller Diademring. Som nævnt i det Foregaaende bestaaer den af 22 Hovedstykker, der ved Suturer ere fast forenede. To og to af disse forenede Stykker svare nøjagtigt til Armknoglerne, med hvilke de forbinde sig og kunne ansees som en Fortsættelse af disse med Hensyn til Dannelse. I osteologisk Henseende kan man imidlertid ikke betragte dem til eet, eller til et af eet Par i Medianlinien sammenföiede Armtærnogler bestaaende Tværbeen, men som svarende til tre hele eller rigtigere til ligesaamange Par af disse; thi paa hvert af Ringens til Armenes Tværbeen svarende ellevce Hovedpartier findes indad paa Mundsidens fire Ambulakralaabninger og til Dannelsen af 2 Par Tentakelhuler udkravens der mindst tre Tverknogler eller tre Par halvsaam to Par Randbeen. Ringens enkelte Stykker synes saaledes at være en ændret og sammentrængt Gjentagelse af Armenes Knogler. I den sammentrængte Form, Benene an-

rente. Dans ce vagin et particulièrement dans la vessie on remarque une quantité nombreuse des pédicellaires, desquels toujours deux à la fois semblent communiquer reciprocement, presque comme les soupapes de la tête des pédicellaires. Ils sont tendres au bout qui tourne en haut, et au milieu il-y-a des incisions distinctes pour les muscles, mais ils manquent la partie intermédiaire, qui généralement se trouve aux pédicellaires des Astéries. Tandis que les aiguilles intérieures ont rarement plus qu'un $\frac{1}{2}$ ''' de longueur, celles de l'extérieure sont environs d'un pouce et bien souvent encore de plus.

La couleur. Le disque et jaune-rouge, plus foncé au centre, plus clair au dehors et aux tubercules élevés. Les bras sont d'une couleur claire de cinabre pâle de corail, qui sur les surfaces latérales, d'après des différentes nuances, se perd dans une couleur de brique et à la réflexion pâle-rougeâtre, qui est discernable aux feuilles de plusieurs fleurs; les côtes élevées sont blanches et d'une couleur de perle; le côté marginal est grisâtre. Les aiguilles sont d'un rouge-pâle avec des vessies transparentes encore plus claires à leurs bouts. La bouche est rouge-foncée; toutes les autres parties du disque sont jaune-rouges et jaunâtres.

L'anatomie. Tandis qu'après la description précédente du système cutané de cette étoile de mer il indique, qu'il diffère de ceux des Astéries, où la partie en forme du disque ainsi que le bras sont vêtus d'une peau ferme et membraneuse, formée d'un filet ou de plaques calcaires, et ressemble plus aux Osiurides, où elle est composée de petites écaillles ou écussons calcaires; le squelette situé du côté interieur s'accorde au contraire avec les Astéries. Dans toutes ces espèces, le squelette est parcelllement formé d'autant de rangées d'osselets mobiles mutuellement unis, qu'il-y-a de bras. Mais chacun de ceux-ci sont encore composés de plusieurs parties, dont les moyennes se rassemblent dans un angle obtus de la ligne médiane, où elle forme le sillon ambulacrale. Outre ces parties du squelette, communes aux Astéries, on remarque ici l'anneau calcaire bien singulier, qui entoure la bouche et les parties molles du corps, auquel les bras sont attachés à l'aide d'articulations, de fascicules musculaires et la peau. Delivré de son contenu et ses intéguments l'anneau représente par d'articulations (66), des cavités, des enfoncements, une forme, qui a beaucoup de ressemblance à un anneau du diadème, ou à une couronne comprimée. Comme je l'ai déjà dit, il est composé de 22 pièces principales, et bien serrées par les sutures. Toujours à la fois deux de ces pièces unies s'accordent exactement avec les vertèbres, avec lesquelles elles communiquent et sont considérées comme leur continuation à l'égard de la forme. Quant à l'ostéologie on ne peut pourtant pas les regarder comme appartenant à l'os transversal, composé d'une ou d'une paire de vertèbres transversales unies dans la ligne médiane, mais comme s'accordant à trois paires entières, ou pour mieux dire, à autant de paires de celles-ci; car à chacune des onze parties principales de l'anneau, qui s'accordent aux os transversaux des bras, on trouve sur la surface buccale 4 ouvertures ambulacrales. Pour former 2 paires d'enfoncements tentaculaires sont nécessaires au moins 3 paires des os

tage jo mere de paa Armenes Rodstykker nærme sig Skiven er ogsaa en saadan Overgang eller Sammensmelting antydet, og rimeligvis vil man, ved at macerere en Ring i en fortyndet Oplösning af Kaustisk Kali faae hvert af dens 22 parrede Stykker oplöst i 3 halve Tvarbeen og 2 Randbeen eller Randknuder. I Mellemrummet mellem tvende Arme eller over deres Forening ligger Madrepørpladen som en ophøjet Knap. I Steenkanalen er en større Huulhed omgiven af labyrinthiske Celler, som forsætte sig i en kort Stilk, der forbunden med Ringens Indside i skraa Retning bøjer sig ned og bliver smalere og finere ved Mundkanten, hvor den ophører.

Skilte ved Huden ere Armene ikke saa ulige Rygraden af en Slange. De bestaae af en Mængde Led eller Knogler, som hos de undersøgte Individuer variere mellem 130—150 og have paa Rygsiden tre Furer. Den ene af disse, Rygfuren, ligger midt i eller paa den ophøede List, som dannes ved Sammenstødet af de to Smaastykker, der danne hver halv Tvarknogle, de tvende øvrige udgjøre Sidefurerne. De 8—12 Tvarknogler nærmest Skiven ere kortere og mere sammentrængte; siden blive de mere robuste, indtil de, naar Armen smalner af, blive finere og mere langstrakte. I Nærheden af Skivens Centrum er et lidet aabent Rum, hvorfra de radiære Tarme til Armene udgaae. Aabner man Skiven med Forsigtighed, finder man dem nemlig fæstede til dens Indside og kan med Sonden forfolge deres Forløb ud i Armene. Paa det Parti af de radiære Tarme, der ligge mellem Skivens Centrum og Ringen, findes der kun faa Blindsække eller kjertelagtige Organer ved Siden af dem, og paa det Stykke, der gaaer over Ringens Kant og over de første Led i Armenes Rygsure er heller ingen; men siden tiltage disse Organer overordentligt og denne betydelige kjertelformede eller af Blindsække sammenhobede langagtige Masse, der fra den egentlige radiære Blindsight, eller Hovedkarret, som ligger i Armenes Rygfure og strækker sig op omrent til en Trediedeel af Armenes Længde eller noget derover, hænger ned i Sidefurerne til begge Sider; af Udseende og Struktur synes de fuldkommen lig med de formeentlig tilsvarende Organer, der findes i Mavens Cirkelfolde.

Naar disse radiære Blindsighte med deres kjertelagtige Biorganer eller krøllede Blindsække undtages, ere Huulhederne paa Armenes Sider og i Sidefurerne hos nogle Individuer tomme, men hos andre saa stærkt opfyldte med de turgescerende Kjønsorganer, at Armen paa noget over den nærmest Rodstykket værende Trediedeel af sin Længde blive tykke, trinde, svulmende samt Hudens spændt.

De Æg og Sæd beredende Kjønsredskaber have som hos alle Asterier ogsaa her Formen af forgrenede Blindsække. Som bekjendt ere disse Organer hos Osiuriderne indskrænkede til Skiven alene, og hos alle Asterier indtage de en Deel af Skiven, eller have sit Udspring fra Skiven, om de end, som hos Ophidiaster og Archaster strække sig igjen-

transversaux ou 3 paires à moitié et deux paires de plaques marginales. Chaque pièce de l'anneau ainsi semble être une répétition serrée des vertébres. La forme serrée ou comprimée qu'adoptent les osselets en s'approchant près du disque à la base des bras, indique aussi une telle transition où réunion, et sans doute en macérant un anneau dans une solution du kali caustique on pourra décomposer en 3 osselets transversaux et deux plaques ou noeuds marginales chacune des 22 pièces appariées. Dans l'espace entre deux bras, ou en dessous de leur réunion on voit la plaque madréporique en forme d'un bouton élevé. Dans le canal pierreux se trouve une cavité plus grande entourée de cellules labyrinthiques qui terminent dans une tige courte, qui fixée à la face interne de l'anneau, se courbe en bas en direction biaise, et devient plus étroite et plus fine au bord buccal, où elle finit.

Dépourvu de la peau les bras ressemblent un peu à la colonne vertébrale du serpent. Cette colonne consiste en une quantité de jointures ou vertébres, qui chez les individus examinés varie du nombre de 130 à 150, ayant 3 sillons au côté dorsal. Un d'eux, le sillon dorsal, est placé au milieu ou sur le bord élevé, qui se forme par la réunion de 2 petits morceaux, qui également produisent chaque demi-osselet transversal; les deux autres font les sillons latéraux. Les 8—12 osselets transversaux les plus près du disque, sont plus courts et plus serrés; ensuite ils deviennent plus robustes jusqu'à ce qu'ils soient plus fins et plus longs et alors les bras commencent à se retrécir. Près du centre du disque, il-y-a un petit espace vide, d'où sortent aux bras les intestins radiers. Ouvrant le disque avec précaution on les trouve attachés à sa surface intérieure, et avec la sonde on peut aisément poursuivre leur route dans les bras. Sur la partie située entre le centre du disque et l'anneau, on observe que peu des cœcums et des organes glanduleux auprès d'eux; aussi il n'y en a aucun sur la partie qui surmonte l'anneau du disque et la première articulation du sillon dorsal des bras. Dès-lors ces organes s'augmentent excessivement, et cette grande masse glanduleuse, formée des cœcums longitudinaux et entassés, — qui s'allonge d'intestin radier ou du vaisseau principal, situé dans le sillon dorsal des bras, à peu-près d'un tiers ou un peu plus de la longueur du bras, — pend dans les sillons dorsaux aux deux côtés; selon l'apparence et la structure ils semblent être parfaitement égaux aux organes conformes placés dans l'estomac.

Lorsque on excepte les cœcums avec leurs organes voisins glanduleux ou cul de sac crêpés, les cavités sur la surface des bras et les sillons marginaux chez quelques individus sont vides, tandis que chez d'autres ils sont tellement remplis des organes de génération, que les bras dans une longueur à peu-près du tiers, près de la base, grossissent, deviennent ronds et enflés, en même temps que la peau s'étend.

Les organes de génération qui produisent les œufs et le sperme ont ici, comme chez toutes les Astéries la forme du cul de sac ramifié. Comme déjà connu ces organes chez les Osiurides sont seulement bornés au disque, tandis que dans toutes les Astéries ils occupent une partie du disque, ou en ont leur origine, même lorsqu'ils parcourent comme les Ophi-

nem en Deel af Armene, eller som hos Chætaster og Luidia lige op til Armenes Ende. Intet af dette er Tilseldet hos vor nye Söstjerne; her ere Kjönsorganerne 'alene indskrænkede til Armenes tykkere Deel', hvor de i en Rad paa hver Side ere fæstede til Huden, der hvælver sig over Sideflurerne. Ægstokkene ere temmelig store (1—3 Linier lange og omtrent $\frac{1}{2}$ —1 Linie tykke), ubetydeligt nyreformige med flere fine Indsnöringer eller Afdelinger og stærkt røde eller kjödsfarvede; almindelig sidde to til tre af noget forskjellig Störrelse sammen paa en kort og tyk fælles Stilk; undertiden have de hver sin, der som anført er fastet til Huden paa Armenes Sider. Udenpaa seer man tydeligt Enderne af disse Stilke eller Tilhæftningsdelle som smaa Knuder paa Huden; men det Mærkligste er, at disse Stilke under Kjönsorganernes Turgescents vise sig aabne som smaa, af fine Kalkdele omgivne, endog for det blotte Øje synlige Genitalporer. Til fuld Bekræftelse herpaa tjener, at Æggene hos enkelte Individer sidde ud igjennem disse Aabninger som Tappe eller ligge samlede i smaa Hobo omkring dem udenpaa Armene. Hankjönsorganerne, Sædstokkene eller Mælke-sækkene adskille sig kun deri fra Ægstokkene, at de dannestørre drueformige Klaser af mindre hvide, runde, kugleformede, ofte mere langstilkede Smaablærer, der forøvrigt ere anbragte og anordnede paa samme Maade som Ægstokkene, og som disse aabne de sig ogsaa udad paa Armene. Genitalporer hos Brisinga have vel nogen Lighed med de laminæ cibrosæ, der findes hos de øvrige Asterider, hvor Kjönsorganerne have særegne Organer udad; men de ere ikke anbragte paa de tilsvarende Steder; thi de findes ikke i Vinkelet af Skivens Mellemrum, men i en Rad paa hver Side af 'Armenes' tykkeste Deel mellem de fine piggede Kalkribber.

diastres et les Archastres une partie des bras, ou comme chez Chætasters et les Luidias, même jusqu'à leur bout. Nous ne voyons rien de tout cela dans notre nouvelle étoile de mer; ici les organes de génération 'sont seulement bornés à la partie la plus épaisse des bras', où ils sont attachés à la peau bombant aux sillons latéraux formant à chaque côté une rangée. Les ovaires sont assez grands (1—3 lignes de long et environ $\frac{1}{2}$ —1 ligne d'épaisseur) seulement un peu rognonnés avec plusieurs serremens fins ou des séparations; ils sont d'une couleur rouge ou charnue; généralement deux ou trois de différente grandeur sont attachés à une tige courte et épaisse commune; quelque fois chacun a la sienne, qui, comme nous l'avons déjà dit, est liée à la peau aux côtés des bras. En dehors on voit distinctement les bouts de ces tiges sur la peau en forme de tubercules; mais le plus remarquable est, que ces tiges pendant la turgescence des organes de génération, se montrent comme des petits pores génitaux ouverts, entourés d'enveloppes calcaires fines, lesquelles on découvre même à l'œil nu. Cette observation est encore constatée par ce, que les œufs chez quelques individus se montrent dans ces ouvertures comme des perles fines, ou ils sont ramassés en petits amas autour d'elles à la surface des bras. Les organes mâles de génération (les testes) diffèrent seulement des ovaires en ce, qu'ils forment des grappes, composées de petites vessies blanches, rondes ou sphériques, avec des tiges un peu plus longues; au reste elles sont placées de la même manière comme les ovaires et s'ouvrent également en dehors des bras. Les pores génitaux chez Brisinga ont bien quelque ressemblance avec les laminæ cibrosæ, qu'on trouve généralement chez les Astéries, où les organes de génération en dehors ont des organes discernables, mais ils ne sont pas placés aux mêmes endroits, parce qu'on ne les trouve pas dans l'angle de l'espace du disque, mais en une rangée à chaque côté de la partie la plus épaisse 'des bras', entre les côtes calcaires finement piquées.

FORKLARING OVER FIGURERNE.

Fig. 1. Skiven og en heel Arm fra Rygsiden.
Fig. 2. Skiven og et Stykke af samtlige Straaler eller Arme fra Bugsiden.
Fig. 3. Skiven med Munden i naturlig Tilstand.
Fig. 4. Skivens Kalkring eller Skelet, noget forstørret.
Fig. 5. Et Stykke af samme, seet fra den indvendige Side, forstørret.
Fig. 6. Halvdelen af et af Ringens 11 Hovedstykker, seet fra den indvendige Side, stærkere forstørret.
Fig. 7. Et af de 11 (af tvende Halydele bestaaende) Hovedstykker, der ved 6 Artikulationsflader, *aa*, *bb*, *cc*, er forbundet med de tilsvarende paa en af Armene.
Fig. 8. Endestykket af en Arm eller Straale med dens Artikulationsflader.

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1. Le disque et un bras entier du côté dorsal.
Fig. 2. Le disque et une partie de tous les rayons ou bras du côté ventral.
Fig. 3. Le disque avec la bouche, grandeur naturelle.
Fig. 4. L'anneau calcaire ou le squelette du disque, un peu grossi.
Fig. 5. Une partie de l'anneau calcaire, vue du côté extérieur.
Fig. 6. La moitié d'une de l'onze parties principales de l'anneau, vue du côté intérieur, d'un grossissement plus fort.
Fig. 7. Une de l'onze parties principales (composée de deux moitiés) attachées par les 6 plaques d'articulation, *aa*, *bb*, *cc*, aux pareilles des bras.
Fig. 8. La base d'un bras ou rayon avec ses plaques d'articulations.

Fig. 9. Samme fra Siden med dens to smaa laterale Artikulationer *a*, *b*, hvorved den forbinder sig med Nabostraalens Basaled.

Fig. 10. Et Stykke af en Arm fra Siden, forstørret; *a* en af de indvendige Rækker af Smaapigge; *b* den underste Yderrække, hvori hveranden Pig bøjer sig opad; *c* den øverste Yderrække, hvori to Pigge svare til 3 i den nederste.

Fig. 11. Et Stykke af Armen, set fra Bugsiden.

Fig. 12. Et Stykke af Armens Skelet fra Siden.

Fig. 13. Et Stykke af Kalkringen eller rettere de to parrede Stykker, der svare til en af Straalerne (Piggernes Antal er for lidet angivet i Tegningen).

Fig. 14. Et Stykke af Skivens Ryg med Madreporopladen.

Fig. 15. Kalkhager i Naalenes Hudskede.

Fig. 9. La même vue du côté, avec les deux petites articulations latérales *a*, *b*, par lesquelles elle s'unit avec l'articulation basales des rayons voisins.

Fig. 10. Morceau d'un bras, vu du côté, grossi. *a*. une rangée intérieure de piquants; *b*, la rangée inférieure la plus avancée, où chaque second piquant se courbe en haut; *c*, rangée supérieure la plus avancée, avec 2 piquants s'accordant avec 3 de la rangée inférieure.

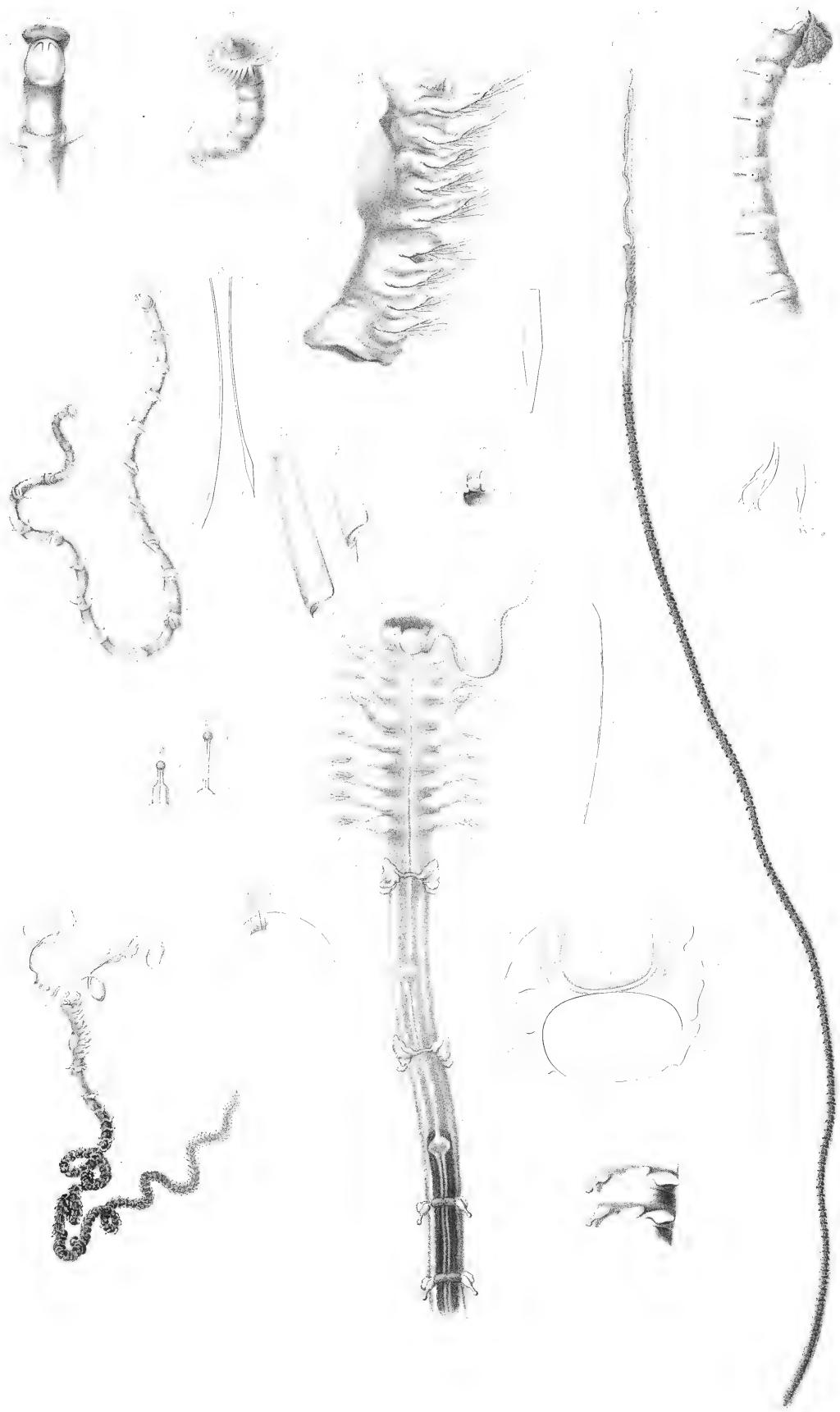
Fig. 11. Morceau du bras, vu du côté ventral.

Fig. 12. Morceau du squelette du bras, vu du côté.

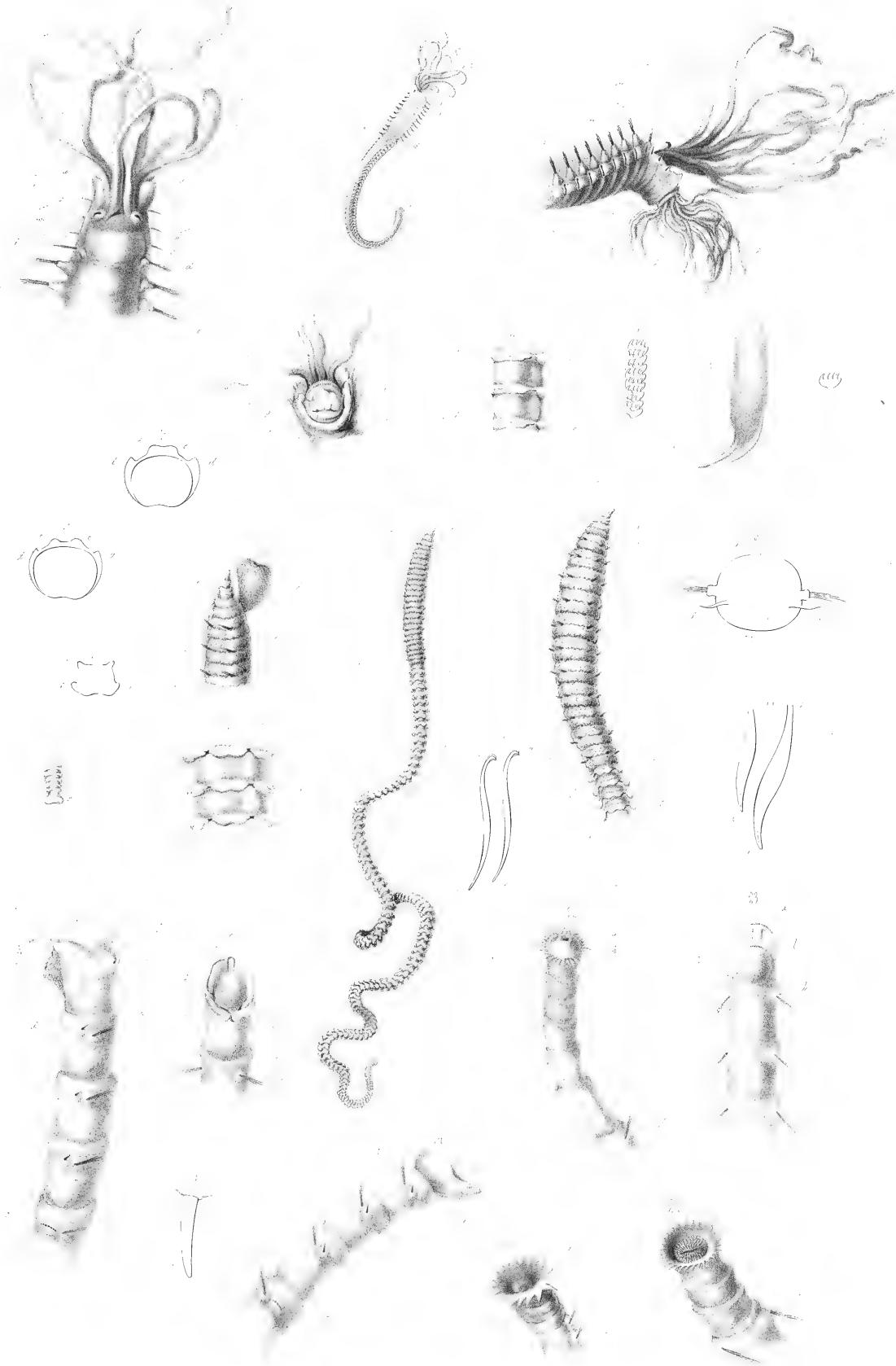
Fig. 13. Morceau de l'anneau calcaire, ou pour mieux dire, les deux morceau appariés, qui s'accordent à l'un des rayons. (Le nombre des piques est trop petit dans la figure).

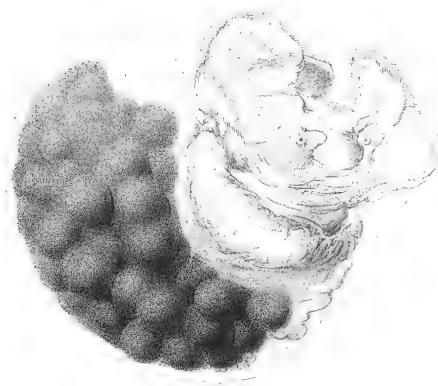
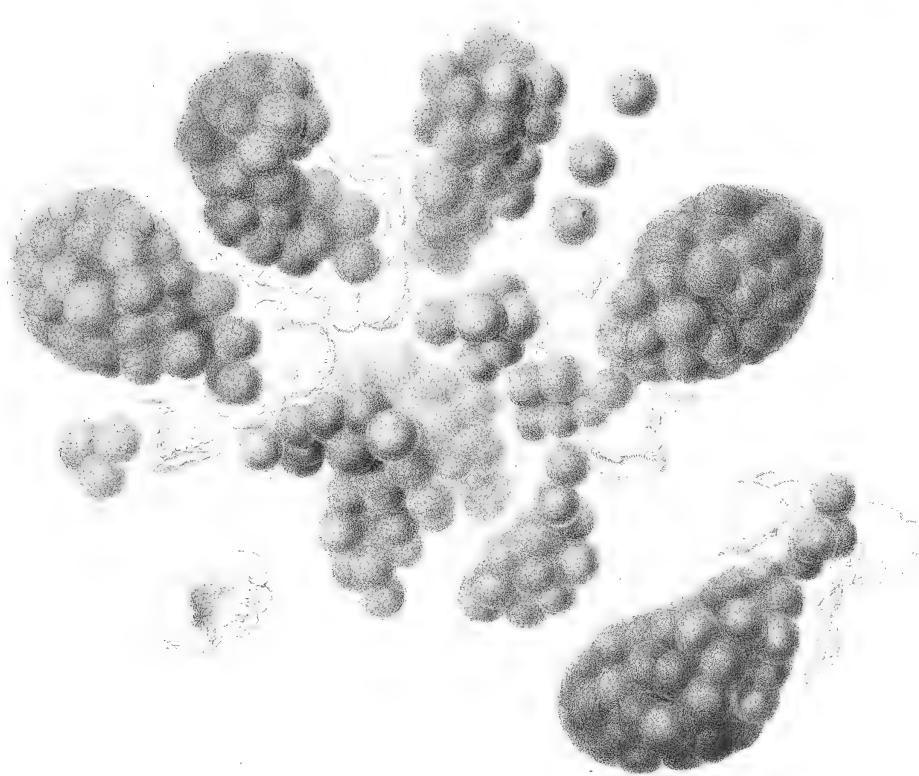
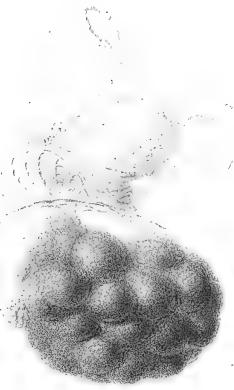
Fig. 14. Morceau du bord du disque avec la plaque madréporique.

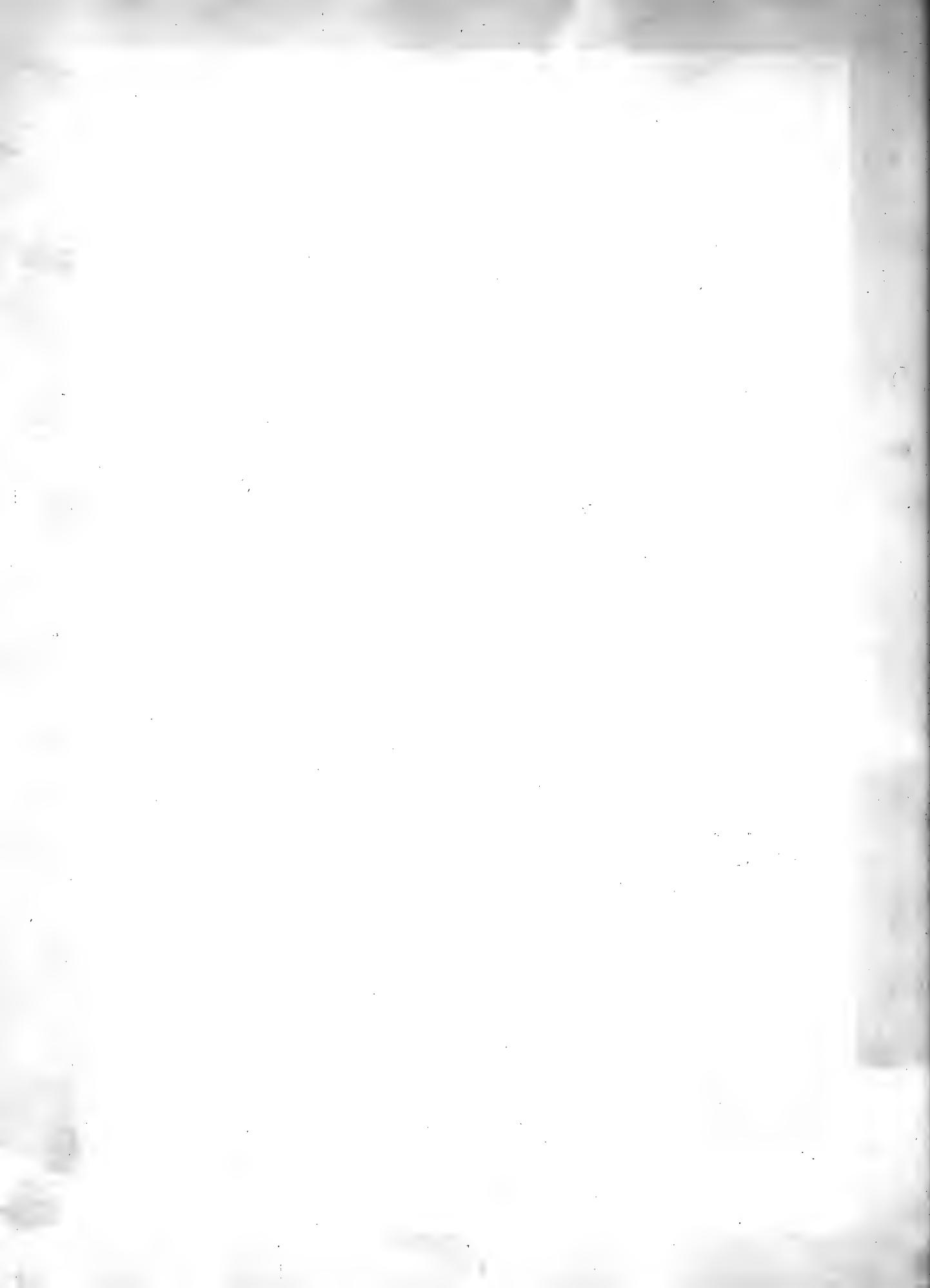
Fig. 15. Des crochets calcaires de l'enveloppe membraneuse des aiguilles.



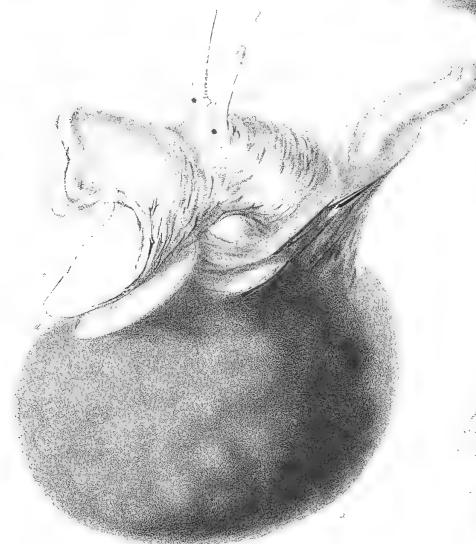
Tab. II

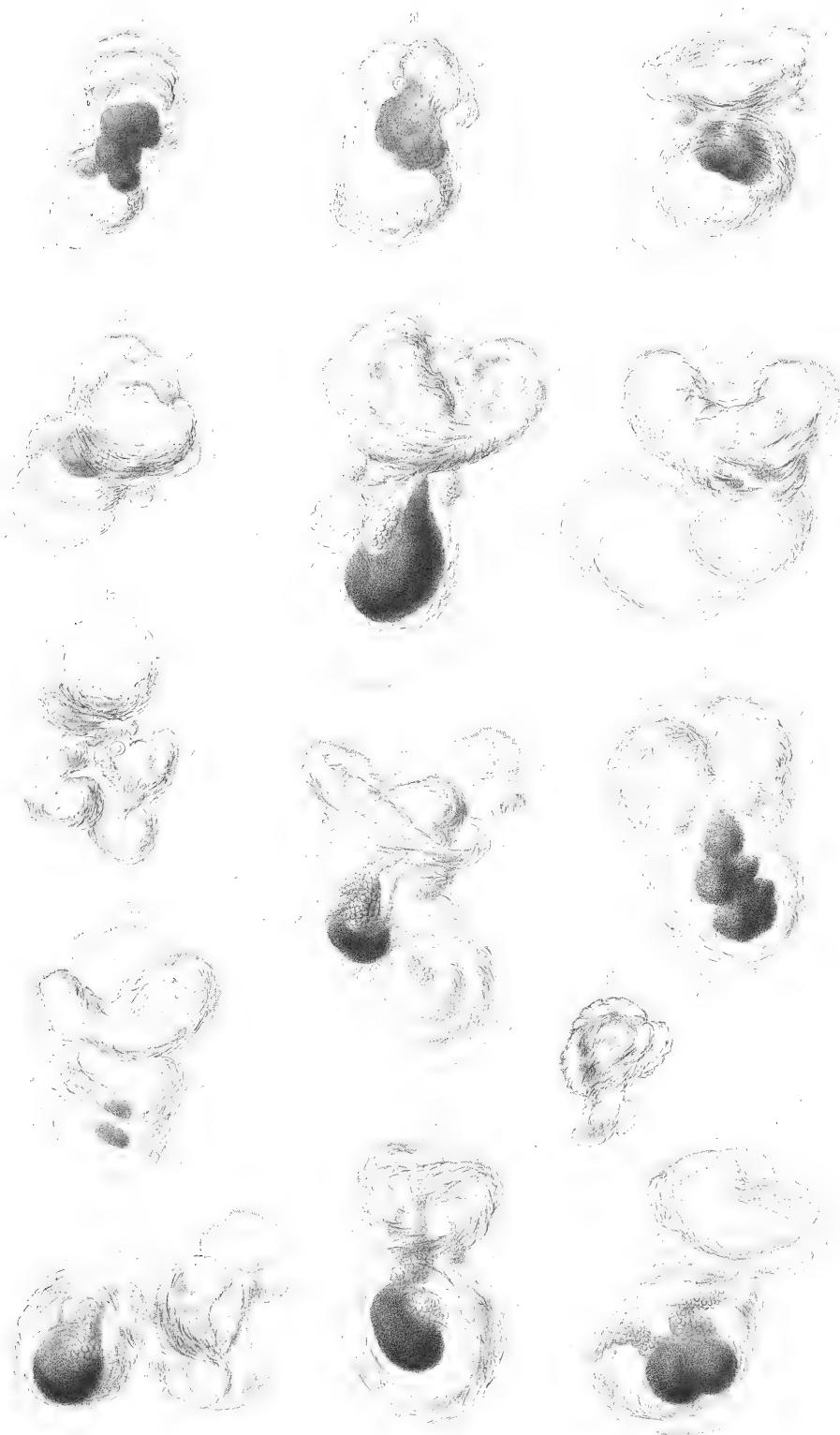






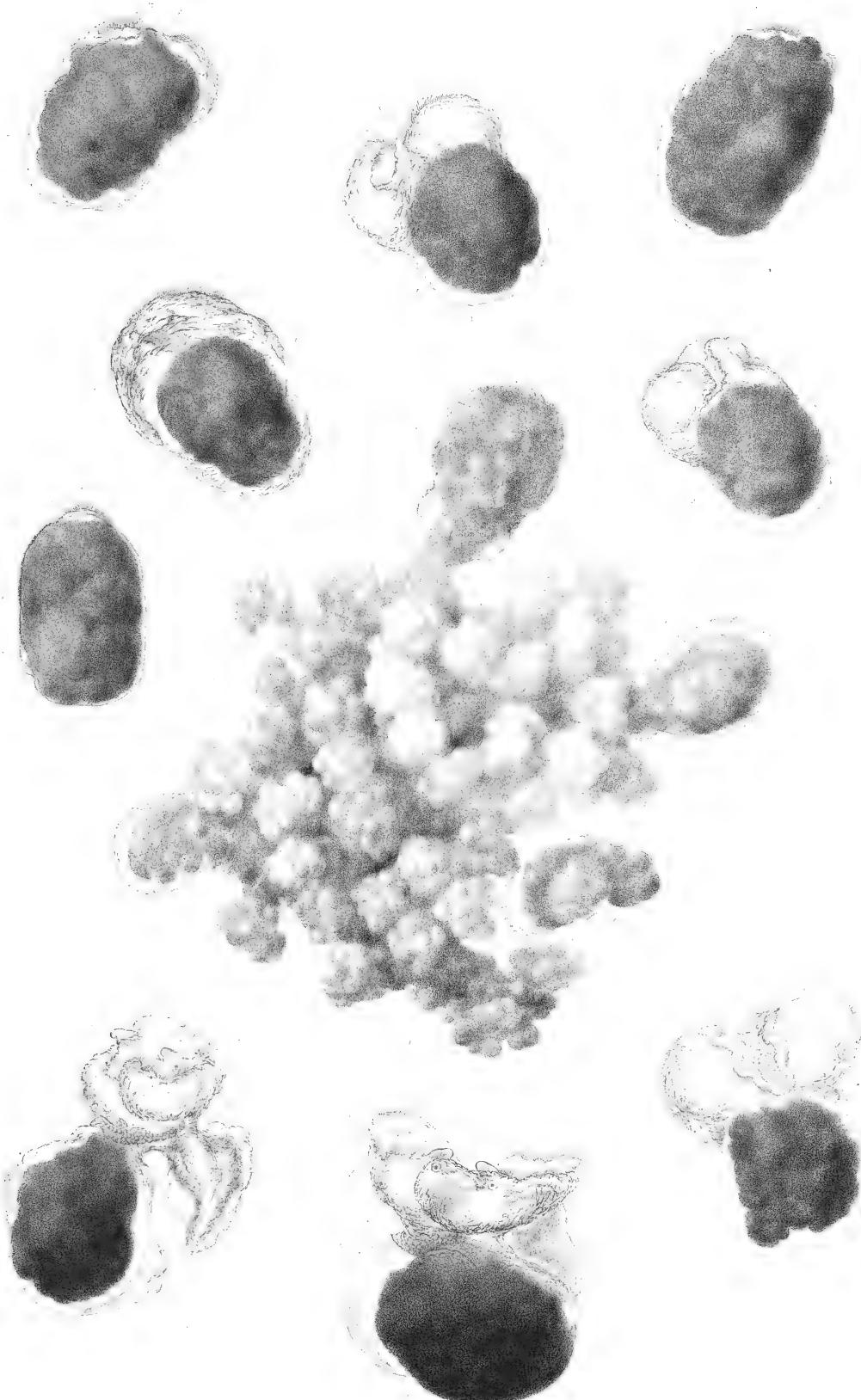
59192 5240

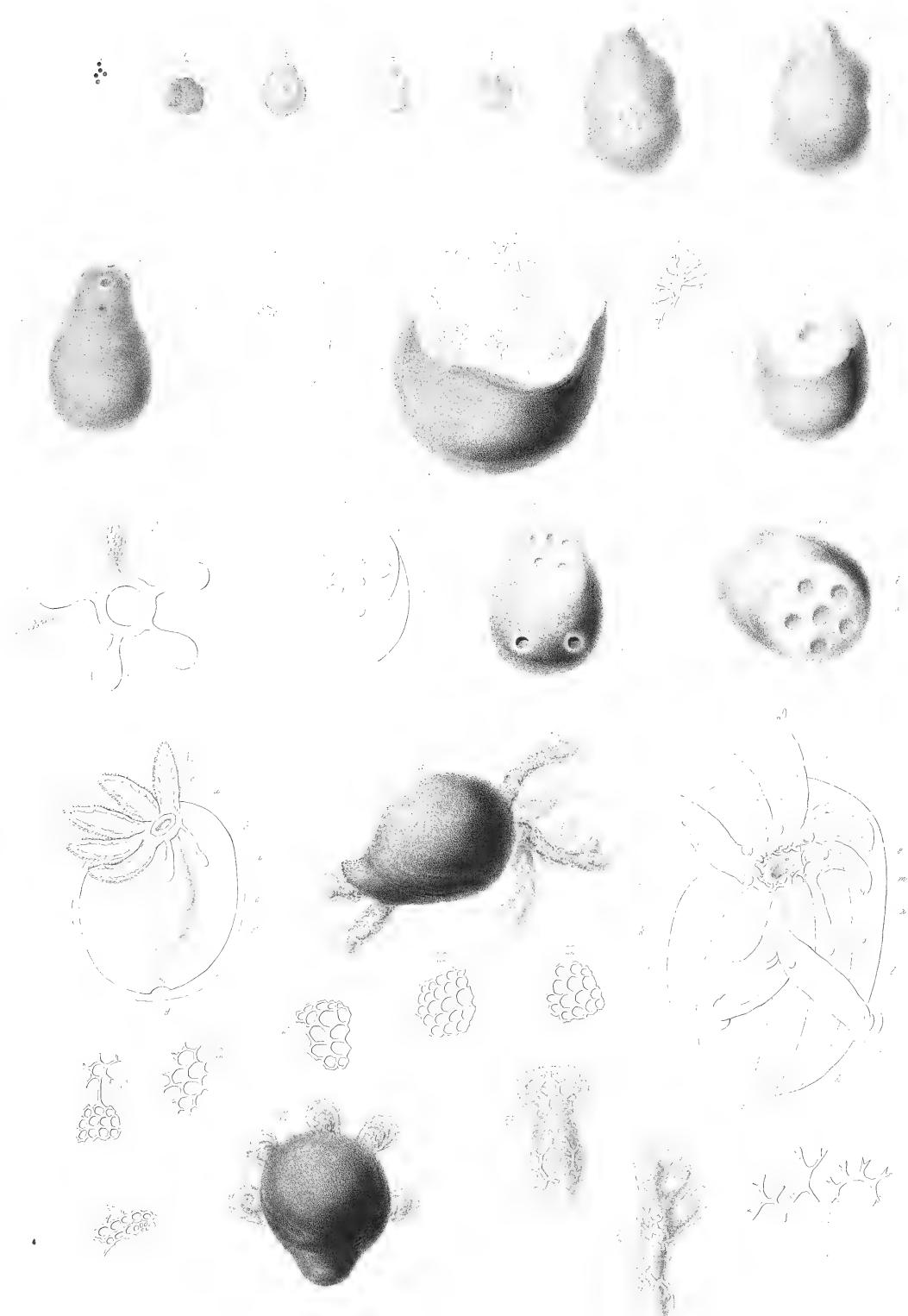




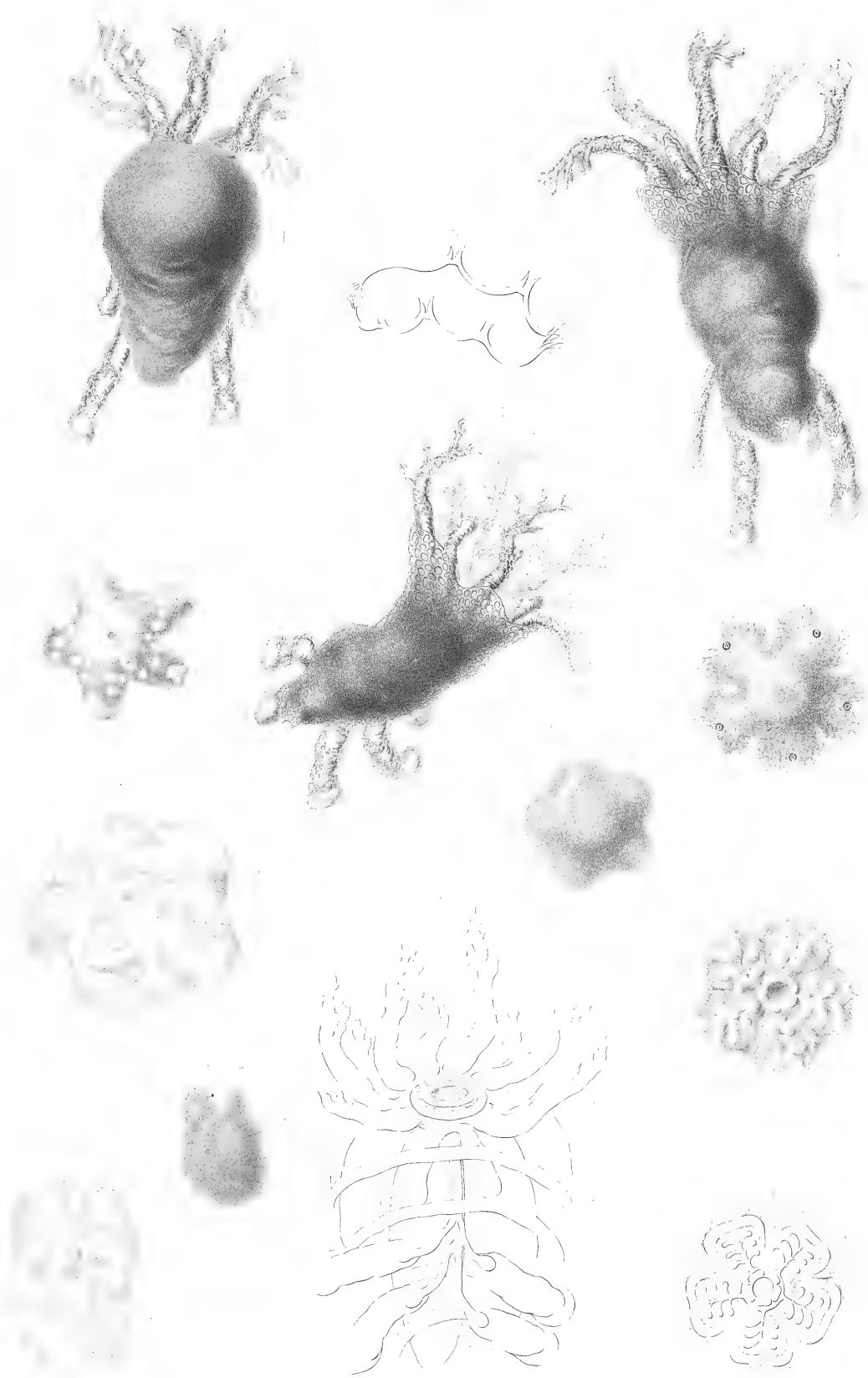


Tab VI

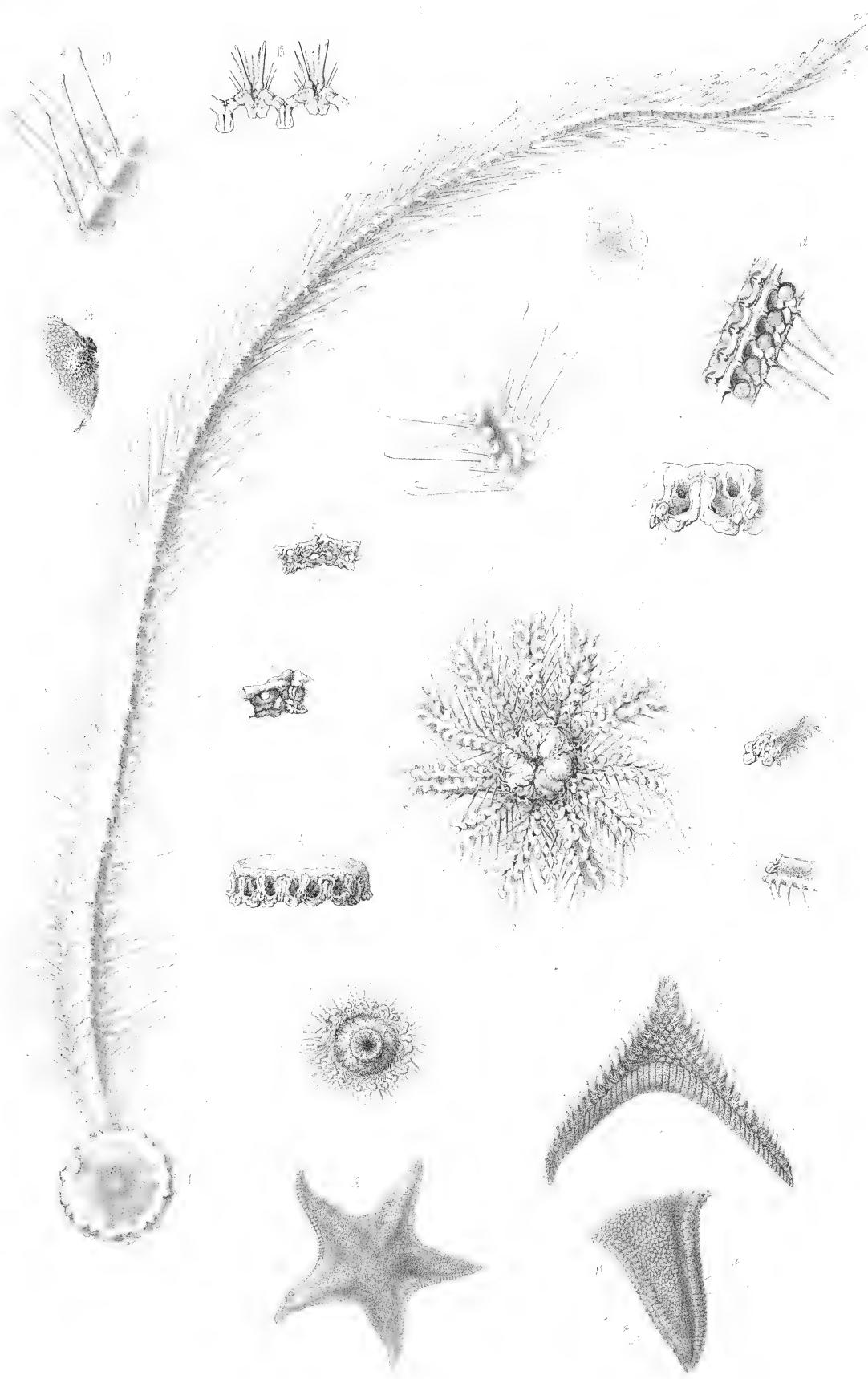


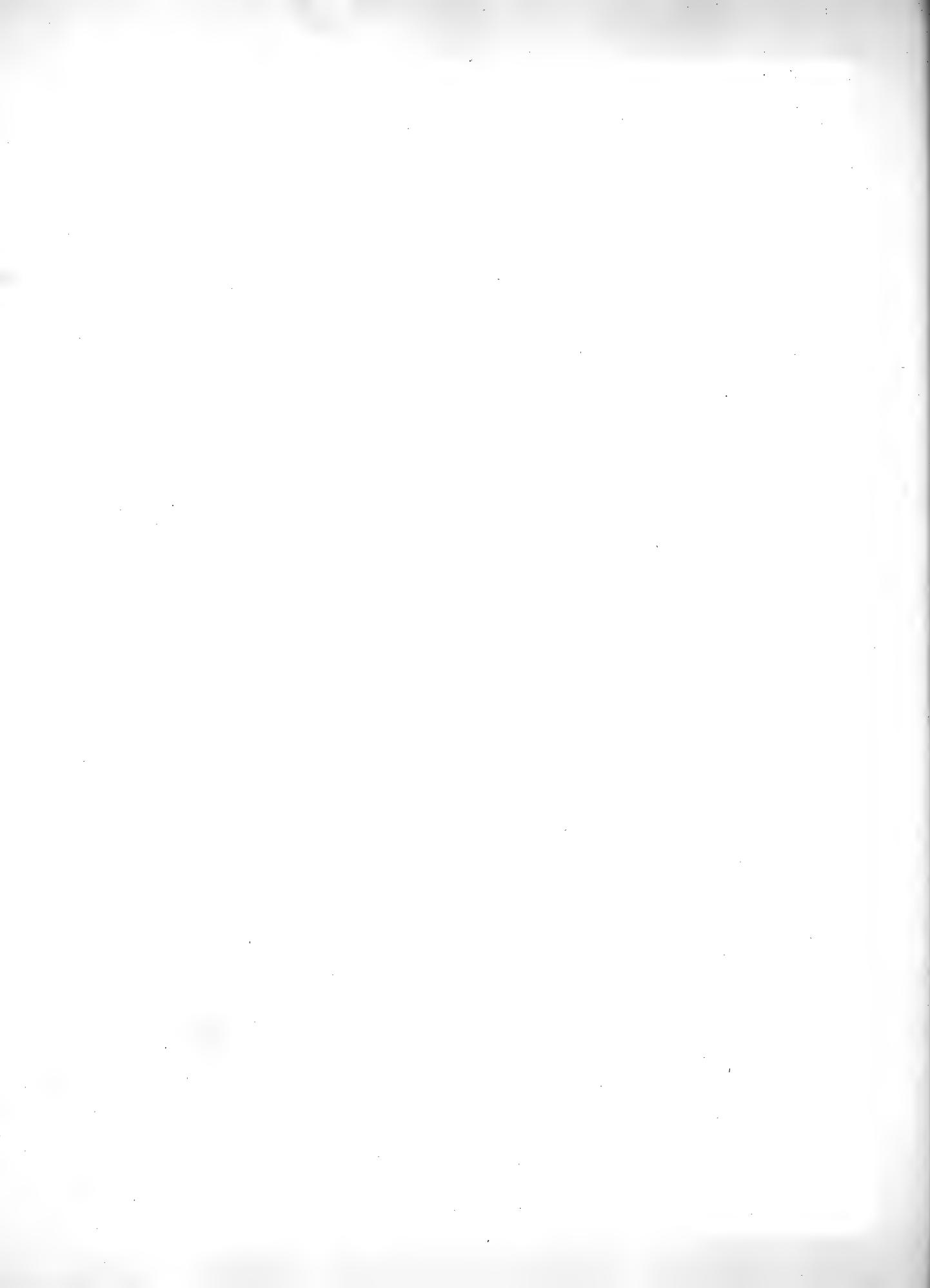




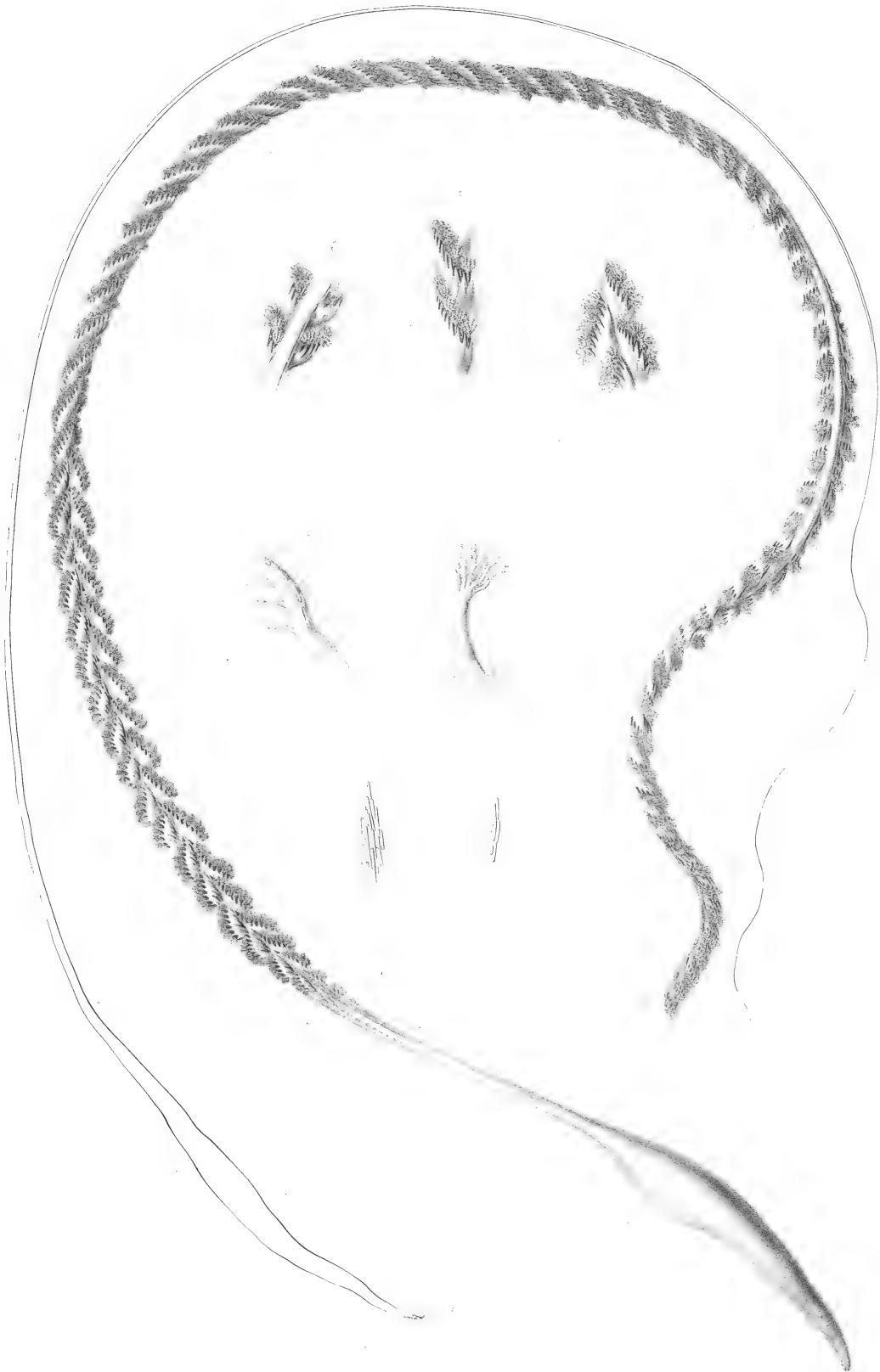


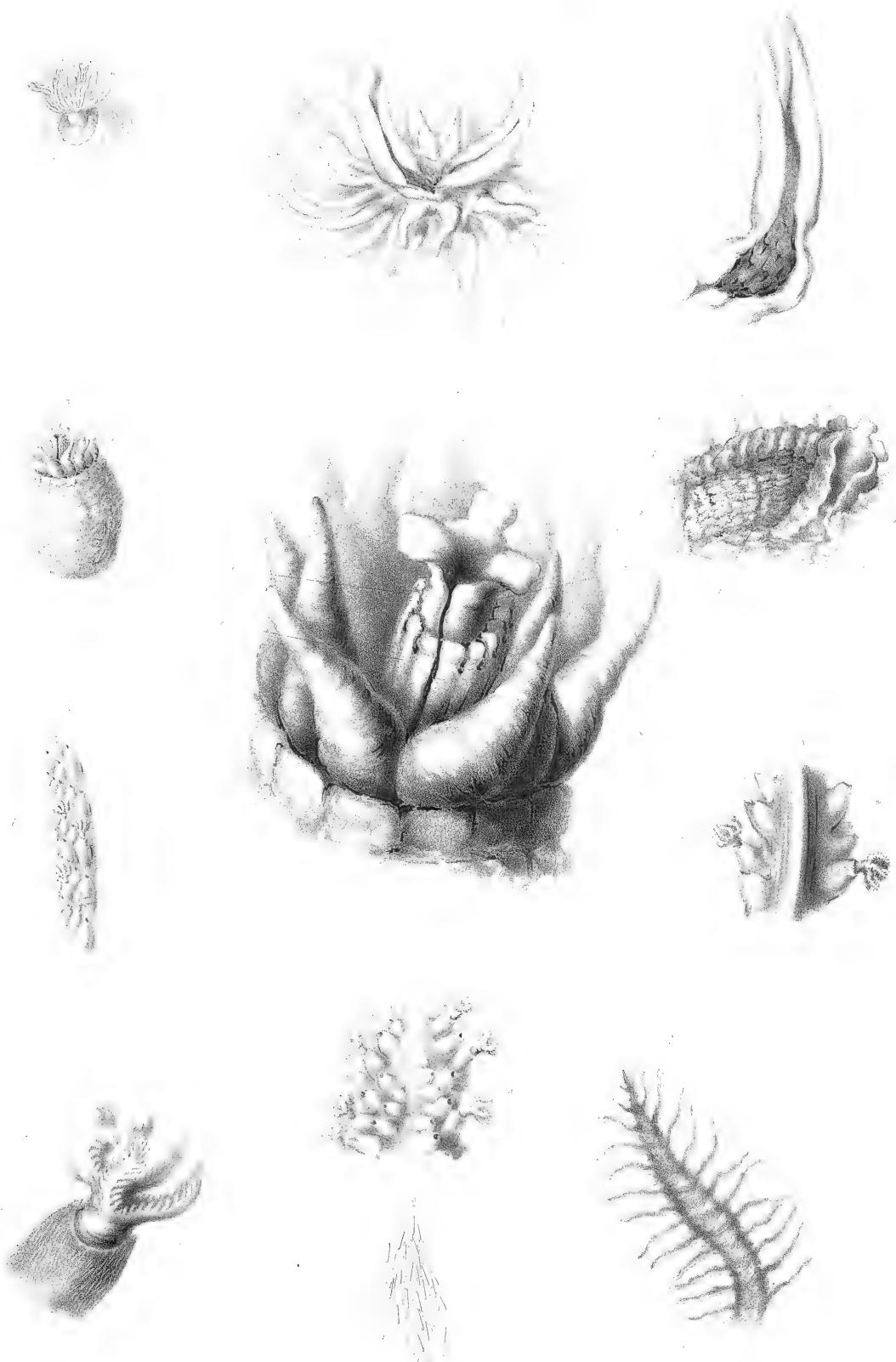














SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 00557 7168